Н. А. СЕМАШКО

# Кох. Вирхов

SHOUT
SHARE
IT
SECURITY

# Annotation

Жизнь и деятельность Коха и Вирхова представляют собою блестящие страницы в истории научной медицины. Кох — отец бактериологии; от него идет научное познание заразных болезней и разработка практических мероприятий по борьбе с этим бичом человечества. Вирхов — основоположник патологии, т. е. учения о сущности болезненного процесса, а следовательно о правильном распознавании болезней и правильном лечении их. Учения Коха и Вирхова — это вехи на дороге научной медицины.

И та и другая биография чрезвычайно характерны для понимания положения науки в буржуазном обществе.

- Н. А. Семашко
  - Предисловие
  - КОХ
    - Роберт Кох
    - Детство Коха
    - Университет
    - Годы блужданий
    - Кох — уездный санитарный врач
    - Кох в Берлине
    - Ошибки Коха
    - Последние годы жизни Коха
    - Чем велик был Кох и в чем он ошибался?
  - ВИРХОВ
    - Рудольф Вирхов
    - Детство и юность Вирхова
    - Вирхов — врач в Берлине
    - Опальный Вирхов в Вюрцбурге
    - Опять в Берлине
    - Общественная деятельность Вирхова в Берлине
    - Международные конгрессы и последние годы жизни Вирхова
    - Заключение. В чем был велик Вирхов и в чем он ошибался?
  - БИБЛИОГРАФИЯ
  - Иллюстрации
- notes
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4

○ 5
○ 6
○ 7

**Н. А. Семашко**
**КОХ. ВИРХОВ**

# Предисловие

Жизнь и деятельность Коха и Вирхова представляют собою блестящие страницы в истории научной медицины.

Кох — отец бактериологии; от него идет научное познание заразных болезней и разработка практических мероприятий по борьбе с этим бичом человечества.

Вирхов — основоположник патологии, т. е. учения о сущности болезненного процесса, а следовательно о правильном распознавании болезней и правильном лечении их.

Учения Коха и Вирхова — это вехи на дороге научной медицины.

И та и другая биография чрезвычайно характерны для понимания положения науки в буржуазном обществе.

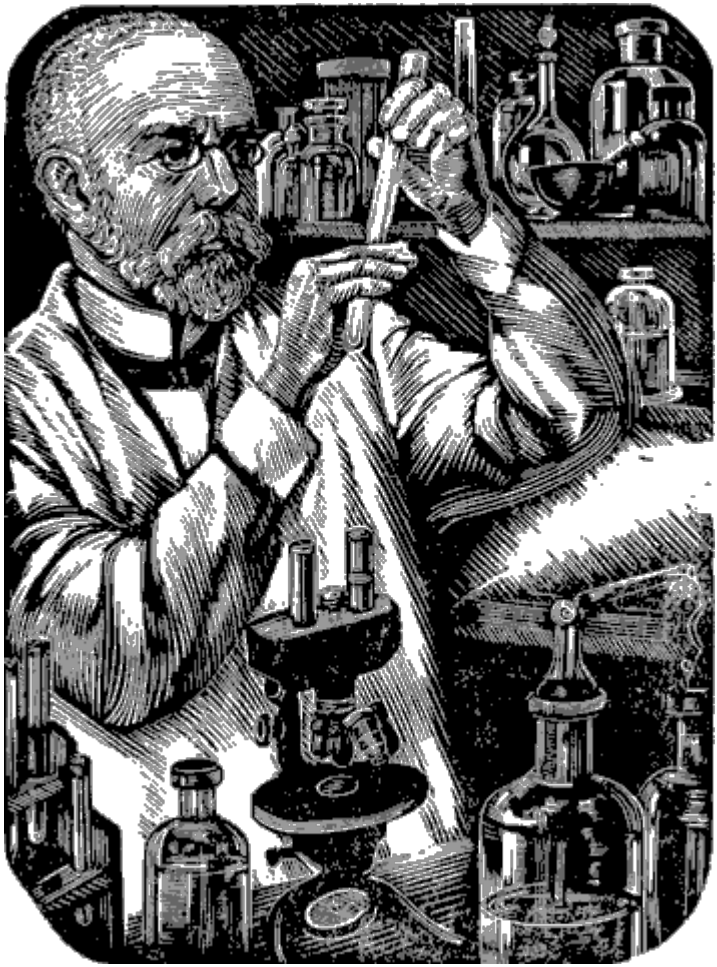
Жизнь их протекала различно. Кох пробивал себе научную дорогу с трудом, шаг за шагом, упорно боролся за возможность научной работы; великий ученый до старости должен был преодолевать трудности на своем научном пути, должен был прибегать к самодельщине, чтобы сконструировать себе лабораторию.

Вирхов в этом отношении был счастливее: он еще в молодых годах завоевал вершины положения в научном мире; но великий патолог, изучавший причины распространения болезней, должен был резко столкнуться с условиями буржуазного (точнее — полуфеодального) строя, вызывавшими распространение тех болезней, которые служили объектом его научного исследования.

Буржуазный строй был помехой для научной работы того и другого. Буржуазная почва — каменистая почва для научной медицины.

Вот общая мораль из этих двух различных по характеру биографий.

# КОХ



# Роберт Кох

Говоря о развитии естествознания в XIX веке, Энгельс писал: «До сих пор хвастались тем, что производство обязано науке, но наука бесконечно большим обязана производству», производство «доставило новые средства для экспериментирования и допустило построение новых инструментов».

Эти слова Энгельса находят в себе особо блестящее подтверждение в истории развития бактериологии в XIX веке. Разве возможно было бы развитие бактериологии без микроскопа? Конечно нет. И разве дальнейшее усовершенствование микроскопа (все большее увеличение рассматриваемых предметов, введение осветительной системы, фотографирования и т. д.) не оказало решающего влияния на успехи бактериологии?

Без всех этих технических предпосылок не могли бы сделать своих великих открытий ни Пастер, ни Кох. В частности, только развитие красочной индустрии позволило Коху сделать одно из крупнейших открытий в бактериологической технике — введение фуксина и анилиновых красок при окрашивании бактерий. Именно этим путем получал он четкие, ясно видимые препараты туберкулезной палочки, открытой им. Реакция на определенные краски (окрашивание или неокрашивание ими) служит одним из распознавательных признаков, по которому различают одни бактерии от других.

Развитие производительных сил «доставило новые средства для экспериментирования» и Пастеру и Коху. Пастер сделал свои первые замечательные открытия по бактериологии, выполняя социальный заказ буржуазии: правильно, научно организовать виноделие и шелководство. Кох добрую часть своей научной жизни провел в африканских колониях Германской империи, где сделал целый ряд ценнейших открытий. Разве «любовью к бактериологии» можно объяснить те командировки в Африку по борьбе с холерой, чумой рогатого скота, малярией, которые получал Кох не только от правительства Вильгельма, но и от английского правительства?

Империалистическая Германия хотела извлечь побольше прибыли из колоний, а тягчайшие эпидемии мешали это делать, косили не только туземцев, но и завоевателей — немцев, заносились даже в метрополию. И, исполняя бессознательно социальный заказ германского правительства, Кох работал там и писал: «Если наши надежды в отношении дальнейшего изучения малярии осуществятся, и мы, как в этом я не сомневаюсь, станем господами этой болезни, это будет равнозначаще мирному завоеванию прекраснейших и плодороднейших стран». А эпидемии в те годы развития капитализма, сосредоточения огромных масс пролетариата в крупных, но еще совершенно неблагоустроенных городах, широкого развития международных связей получили действительно широкое распространение; они грозили жизни и здоровью правящих классов, они мешали бесперебойному развитию капитализма. Наполеоновские войны принесли угрожающее развитие сыпного тифа; остатки французской армии, возвращавшейся из России, разнесли заразу по Германии и Франции. Во время голода в Финляндии в 1868 году, в Верхней Силезии и в Ирландии (1850 г.) сыпняк широко распространился по этим странам. Смертность от оспы в первой четверти XIX века в Германии доходила в отдельные годы до 23 % всей смертности; заболевало ею до 5 % всего населения.

В начале XIX века по Европе разразилась новая, невиданная до тех пор эпидемия — холера; распространившись из своего очага — Индии, она с 1823 года (первого года ее появления в Европе) дала семь пандемий, т. е. поголовных заболеваний, захвативших не только всю Европу, но и Америку; почти 3 % населения заражалось ею, половина заболевших погибала.

Колониальная политика империалистических стран, основанная на бесстыдной эксплоатации трудящегося населения колоний, сыграла немалую роль в распространении эпидемии. Индия была (и продолжает оставаться до сих пор) эндемическим очагом холеры и чумы; с прорытием Суэцкого канала пути переноса этих болезней в Европу расширились. Даже теперь в Индии умирает от различных эпидемий ежегодно 5–6 млн. человек, то есть около 70 % всех умерших; за время с 1900 по 1927 годы от холеры погибло там 9627000 человек, с 1898 по 1918 годы от чумы погибло больше 10 млн. человек.

Войны XIX века, как мы указывали, разносили заразу, а население, ослабленное голодовками — неизбежными спутниками войн, — представляло собою благоприятную почву для восприятия инфекции. Так было всегда. Во время Франко-прусской войны 1870–1871 годов от одной оспы погибло втрое больше людей, чем от войны; смертность в эти годы доходила до

39,9 и 46,9 на тысячу населения.

Так действовали бурные эпидемии. Но потери от войны и эпидемий дополняются в капиталистических условиях потерями от социальных болезней. Так «тишайший» туберкулез не менее гибельно подтачивал здоровье населения. Эпидемии вызывали много шума, сеяли панику среди правящих классов и тем самым приковывали к себе всеобщее внимание. Туберкулез, как крот, подрывал и подрывает до сих пор корни здоровья трудящегося населения.

Мы не имеем более или менее достоверной статистики заболеваемости и смертности от туберкулеза в середине XIX века, когда Кох начал свою научную работу: научная диагностика туберкулеза тогда почти отсутствовала. Но каковы были эти потери, можно судить по позднейшим данным, когда научная диагностика (обязанная прежде всего трудам Коха) дала возможность установить более или менее точный учет заболеваемости и смертности от туберкулеза: в начале XX века в Европе умирало по далеко, далеко неполным подсчетам более 500 тыс. человек в год; из семи случаев смерти в царской России умирал один человек от туберкулеза. Каждый час от туберкулеза умирало в начале XX века: в Швеции — 2 человека, в Италии — 7, в Англии — 7, в Австрии — 13, во Франции — 14, в Германии — 20, в царской России — 80 человек! В России во время империалистической войны, унесшей неслыханное количество жертв, от туберкулеза погибло до 2 млн. человек. В Ленинграде в холерные 1908–1909 годы умерло от туберкулеза 14 тыс. человек, а от холеры — 7 тыс. чел.

Если так обстояло дело в сравнительно недавнее время, то можно представить себе, что творилось в начале XIX века, когда родился великий Кох, и что значили его открытия.

Развитие бактериологии до Коха подготовило его великие открытия. Еще в 1683 году знаменитый голландец Антониус Левенгук первым описал микробов в своем знаменитом труде: «Тайники природы» («Arcana Naturae»). Левенгук научился тогда сам оттачивать стеклянные линзы и самодельно приладил их в форме микроскопа. Через сто лет (в 1786 г.) Мюллер уже классифицирует известных ему микробов по их внешнему виду. В 1838 году Эренберг уже точно описывает некоторые микробы — сенную палочку, спириллы (т. е. бактерию изогнутой, в виде штопора, формы). Но действительно научное и блестящее развитие бактериология получила впервые в трудах великого Пастера. Этот основоположник научной бактериологии не только исследовал целый ряд микробов, но и указал функции их, точно описал пути распространения, а главное — установил принцип

предохранительных прививок против заразных болезней и осчастливил человечество изобретением прививок против бешенства.

Пастер положил основание научной бактериологии. Кох разработал точную методику бактериологических исследований — методику, которая дала возможность ему самому открыть целый ряд возбудителей опаснейших болезней (сибирская язва, туберкулез, холера и т. д.), а его многочисленным ученикам — продолжать и блестяще развивать его открытия в области бактериологии (ученик Коха Лаффер открыл возбудителя дифтерита; другой его ученик, Беринг, открыл способ предохранения от дифтерита путем введения сывороток и т. д.). Пастер был страстный искатель с темпераментом бойца. Он с гениальной прозорливостью вглядывался вперед в далекие горизонты, шел вперед сам и вел за собой других. Кох был вдумчивый, методичный, осторожный и точный ученый; он семьдесят семь раз примеривал, раньше чем отрезать. Но когда нужно было «отрезать», он делал это так точно и обосновано, так методически безупречно, что с ним спорить было трудно. Лишь один раз в своей жизни он забыл мудрую, особенно для ученого, поговорку: «Поспешишь — людей насмешишь». И горько за это поплатился.

# Детство Коха

В ночь с 11 на 12 декабря 1843 г. в маленьком немецком городке Клаустале, в горах Гарца, родился Роберт Кох, третий из тринадцати детей Германа Коха. Родившись третьим по счету ребенком, Кох, по словам Мечникова[1], «подтверждал правило о преимуществе последующих детей перед первенцами».

По поводу дня рождения Коха существует одно недоразумение. Обычно днем его рождения называют 11 декабря (так и сам Кох писал в своих анкетах). Однако на самом деле днем его рождения нужно считать 12 декабря, ибо он родился после полуночи с 11 на 12 декабря.

Отец Р. Коха, Герман Кох, прошел суровую жизненную школу. Он в молодости очень нуждался, не мог окончить университета из-за недостатка средств, поступил рабочим в горную промышленность. Горняком он «заработал» себе ревматизм. И только отчаянный труд и способности Германа Коха позволили ему подниматься постепенно по иерархической лестнице и дойти до видного положения знатока горной промышленности. Он долго работал на иностранных угольных концессиях (французских и английских), в это время недурно зарабатывал и тем мог содержать свою многочисленную семью.

Мать Коха представляла собою типичную немку, хозяйку дома. Она была небольшого роста, крепкого и сухого телосложения, высокорелигиозная. Вследствие какой-то детской болезни она не могла поднимать правую руку выше плеча, что, однако, не уменьшало ее работоспособности и ее хлопот по дому и по уходу за ребятами.

Через год после рождения Роберта Коха, в 1844 году, в их городке Клаустале разразился огромный пожар, снесший значительную часть города. Однако домик Коха каким-то чудом уцелел для потомства. Ныне на нем прибита громадная мемориальная доска с надписью: «Здесь родился Роберт Кох 11 декабря 1843 года».

Кох в детстве был резвым и способным мальчиком. В четыре года он научился читать, потихоньку подглядывая буквы и учась у своих старших братьев. Пятилетним мальчиком, в 1848 году, он чуть не сделался уродом на всю жизнь: катаясь верхом по перилам лестницы в школе, он полетел вниз и по счастью отделался только вывихом руки. Как он говорил потом, это повреждение прошло бесследно и не давало себя чувствовать в течение всей его жизни.

Жила семья Коха в то время в большой бедности: родители,

особенно мать, экономили каждый кусок хлеба; одежда переходила от старших ребят к младшим, штопалась и чинилась до тех пор, пока не сваливалась с них. Однако, как полагается в добром немецком семействе, у Кохов было свое домашнее хозяйство: корова, куры, а ребята развели себе голубей. Кох увлекался домашними животными, особенно курами. Мать даже прозвала его «куриным мастером». И это увлечение жило в нем долго. Уже в 1857 году, то есть, когда ему было 14 лет, он подробно в письме рапортует матери, что «английская курица заквохтала», что он «подложил под нее тринадцать английских яиц, из которых в ближайшую субботу должны выйти цыплята». Занятия в саду, с домашними животными, на лугах несомненно способствовали развитию у Коха вкуса к естественным наукам. Отец его тоже любил природу, любил поговорить о природе, но больше — за стаканом вина. Роберт Кох относился к природе иначе: он был исследователем, собирателем коллекций животных, растений и камней. В этом деле его воодушевлял его дед, который точно так же страстно любил природу. И маленький Кох целыми днями бегал с картузом за бабочками, ловил птиц, выкапывал камни, и все это — не из простого любопытства, а из желания понять, изучить природу, из любви к природе.

По окончании школы Коха отдали в гимназию. К сожалению, гимназия эта была чисто гуманитарная, старомодная, классическая, а естественные науки были в ней в загоне. Директор гимназии Эльстер в старомодном цилиндре, глубоких галошах и под голубым дождевым зонтиком был олицетворением застывших гимназических традиций. Кох учился, вообще говоря, хорошо. Он был одним из первых учеников в классе и с хорошими отметками переходил из класса в класс. Он недурно играл на рояле (на клавире того времени), любил играть в шахматы и играл хорошо. Он участвовал в певческом музыкальном гимназическом кружке, даже вступил в тайный гимназический кружок «Конкордия» (согласие), — тайный потому, что гимназисты потихоньку собирались, курили запрещенные длинные трубки, а иногда и выпивали, закусывая на-ходу. Но по основным предметам классической гимназии (по древним языкам) у Коха дело не ладилось. Для государственного экзамена ему были даны две темы: «Как Одиссей разрешает спор о похоронах Аякса» и «Письма Плутарха к другу». Кох чуть не провалился на экзаменах. По первой работе отметка преподавателей гласила: «Работа написана без достаточного прилежания, но, принимая во внимание прежние лучшие сочинения, признать ее удовлетворительной» (Кох с трудом написал три страницы). По второй работе — примерно тот же

отзыв (Кох написал четыре странички); отметка гласила: «Работа выполнена с недостаточным вниманием и прилежанием, но так как грамматических ошибок мало — признать работу удовлетворительной». Наоборот, по математике и по физике отметки были «очень хорошо». По языкам — «хорошо».

В семье Коха были предначертаны будущие профессии сыновей: старший сын должен был сделаться сельским хозяином и в то же время изучить лесное дело, второй сын должен был заняться теологией и в то же время должен был стать столяром. Роберт Кох должен был стать купцом. Со старшим братом его так и случилось: он обучился сельскому хозяйству и уехал впоследствии в Америку. Второй сын вместо теологии занялся торговлей и затем уехал в Мексику. Роберт Кох, чтобы приготовиться к карьере купца, решил изучать языки. Надо заметить, что страсть к путешествиям зародилась у Коха, когда он был еще совсем маленьким; еще тогда он мечтал о том, чтобы поездить по разным странам, и завидовал купцам. Поэтому в гимназии Кох заявил о своем желании усовершенствоваться по филологии, чтобы лучше изучить иностранные языки.

Однако учителя, наблюдавшие Коха в гимназии, единодушно держались другого мнения, и директор Эльстер в его выпускном свидетельстве дал ему такую характеристику: «Роберт Кох заявил, что он хочет изучить филологию; между тем, казалось до сих пор, что он имеет тяготение к медицине, к математике или естественным наукам». К изучению естественных наук его склонял и его дедушка, который также любил природу, занимался естествознанием и которого в семье Кохов побаивались.

# Университет

По окончании гимназии, 23 апреля 1862 года, Кох поступил в Геттингенский университет. Геттинген в то время был полудеревней-полугородом: большинство жителей занималось сельским хозяйством. Свиньи и овцы свободно разгуливали по улицам города. Коху чрезвычайно трудно пришлось в этом университетском городе: он страшно нуждался. В одном из первых писем к своей матери он пишет: «2 мая. Жара здесь, как в августе; в полдень трудно выйти из дому из-за жары. Но не одна эта жара меня здесь угнетает: к этому бы я скоро привык. Еще хуже — скверная вода и постель, в которой исчезаешь под множеством одеял, а главное — пища. Моя еда так дешева, как это только можно сделать. Утром я пью молоко с куском хлеба, в обед — так называемая «закуска» («Aschanti» как выражались тогда студенты), и притом три четверти порции самого низкого качества, вечером — кусок хлеба с салом. О завтраке я не могу и думать, ибо даже хлеба нехватает. И все-таки, несмотря на то, что я экономлю, где только возможно, деньги исчезают. Плата за лекции, за учебники поглощает много денег». И бедный юноша в подробностях описывает, сколько он заплатил за каждый учебник и куда израсходовал последний талер, чтобы не рассердить своего строгого отца и свою скопидомку-мать.

Кох сначала поступил на естественный факультет, но, прослушав там лекции два года, решил перейти на «хлебный» медицинский факультет: родители, да и сам он, с нетерпением ждали, когда он станет доктором и будет хорошо зарабатывать. На учителей в университете Коху повезло. Одним из блестящих учителей его в то время был способный молодой профессор Лоце, благодаря выдающимся способностям получивший профессорское звание в 27 лет. Лоце был механический материалист, горячо и увлекательно боролся против витализма. Учителями Коха в то время были известный патолог Вильгельм Краузе, знаменитый физиолог Георг Мейснер и др. На естественном факультете у него были такие учителя, как ботаник Гризебах, знаменитый физик Вебер.

То обстоятельство, что Кох два года проучился на естественном факультете, несомненно оказало влияние на его дальнейшую научную работу. Естественный факультет глубже ввел его в курс естественных наук, а главное — приучил к точности в методике исследования: химические, физические опыты требуют точной методологии и большой выдержки.

История медицины и биологии знает немало примеров того,

насколько естествознание помогает более глубокому и точному изучению медицинских проблем. Академик Павлов кончил и естественный и медицинский факультеты. Нет сомнения, что естественный факультет углубил его познания по физиологии, медицинский же факультет дал ему возможность ознакомиться с физиологическими явлениями в патологическом разрезе; сочетание это несомненно содействовало тому, что Павлов стал мировым физиологом. Пастер не был медиком, он был химиком, и, тем не менее, он сделал величайшее открытие в области медицины: точная методология химических анализов помогла ему эти методы применить к изучению бактерий и мер борьбы с ними. Естественно-научная закалка несомненно содействовала вооружению Коха той высокой бактериологической техникой, которая прославила его имя и дала ему возможность сделать замечательные открытия. Переходу на медицинский факультет с естественного содействовало и то обстоятельство, что Кох мечтал по окончании сделаться морским врачом и, таким образом, осуществить свои давнишние желания попутешествовать.

Учителем Коха на медицинском факультете был знаменитый в то время анатом Хенле, о котором с величайшим уважением и благодарностью вспоминал Кох всю свою жизнь. Хенле был одним из тех гениальных предсказателей, который уже тогда учил, что заразные болезни вызываются существом животного происхождения и передаются от больного человека здоровому («contagium animatum»).

В феврале 1865 года Кох написал по поручению Хенле работу «О нервах матки» и в награду получил — о радость! — 80 талеров. Работа эта, сразу обнаружившая точность и ясность методов исследования Коха, была посвящена его «любимому отцу в знак выражения уважения и благодарности». А в письме к отцу Кох писал следующее: «Хотя ты, повидимому, держишься невысокого мнения о моих медицинских познаниях, но и слепой голубь находит зернышко: при недавнем распределении премий моя работа была признана заслуживающей первой премии». Распределение премий за работы происходило в весьма торжественной обстановке, и профессор Визелер, официальный оратор от университета, не скупился на красноречие, чтобы описать заслуги награждаемых: «Ни одна победа Аякса не оставалась без награды, и он всегда получал если не первую, то вторую награду и ни в коем случае не третью».

Кох продолжал чрезвычайно усидчиво работать. Только его железное здоровье, приобретенное на свежем воздухе полудеревенского детства, давало ему возможность так заниматься, несмотря на полуголодное существование. Мать его

писала родным: «Роберт на третий день Рождества уже уехал обратно в университет. При своих горячих занятиях, он не знает никакого покоя».

В университете Коху в одном случае повезло: его зачислил к себе ассистентом директор Патологического института проф. Краузе. Это был совершенно необычайный случай: студента шестого семестра, то-есть третьего курса, зачисляют на почетную должность ассистента. Он занял эту должность в начале февраля 1865 года. Нечего и говорить, какую радость это доставило Коху. Бережливый отец, однако, расценивал все это не только с точки зрения почета и научной карьеры, но и с точки зрения скромного жалования, которое Кох стал получать как ассистент. «Мы имеем от Роберта, — писал Герман Кох своему старшему сыну Адольфу, — радостную весть: он назначен ассистентом в Патологический институт. Это — доказательство того, что Роберт особенно отличился, так как такие места даются только ученым людям, а Роберт всего на шестом семестре. Конечно, эта честь будет стоить много денег, ибо он обязан еще три года оставаться в Геттингене и получать 40 талеров в год».

Приезжая к себе на родину, Кох уже выступает там домашним врачом. Его мать с гордостью пишет 16 сентября 1864 года, как Кох «успешно лечил ногу Марии и лапу у собаки Аякса», «как он залечил рану у Ганзеля, которого искусал злой пони», и оказывал другие подобные лечебные услуги.

Уже тогда, в университете, Кох начинает заниматься чисто научными проблемами: он работает над образованием соли в человеческом организме, над выделением ее мочей. Он начинает посещать клиники и там проявляет любознательность исследователя.

Наконец приблизился докторский экзамен. Кох готовится к нему со всем рвением и в январе 1866 года получает звание доктора с похвальным аттестатом «cum eximia laudae»). Он мечтает осуществить свое давнишнее желание — сделаться морским врачом и путешествовать. Во время своей прогулки с невестой в Гамбурге по набережной он рисует ей заманчивые перспективы своих путешествий; он с жаром рассказывает, как он будет изучать природу, болезни людей; какие прекрасные коллекции он соберет; какое это будет чудесное путешествие вместе с ней. Но его невеста, дочь одного чиновника, весьма холодно его обрывает: она не желает путешествовать; она желает, чтобы он занялся частной практикой, заработал побольше денег; чтобы они жили побогаче и растили послушных детей. «Кухня, дети, церковь» — идеал этой мещанки, не раз отравлявшей жизнь Коха.

Так кончились мечты Коха о заграничных путешествиях, и с высот радужных мечтаний он должен был опуститься на грешную землю и думать о том, как бы ему побольше денег заработать практикой; и эти думы, как мы увидим дальше, в течение многих лет не оставляли его: погоня за практикой коверкала жизнь молодого ученого.

## Годы блужданий

Диплом врача, хотя и «с отличием», не принес радости Коху. Наоборот, он оторвал его от насиженной студенческой скамьи и бросил в водоворот жизни. По наивности Кох вначале хотел подучиться, чтобы иметь больше практики (а в душе он несомненно лелеял мысль заняться и научной работой); с этой целью он смело пускается в поездку в Берлин. Столица произвела на Коха ошеломляющее впечатление: захлебываясь от восторга, он пишет родителям, как он посещает галлереи, музеи, библиотеки, цирки, театры и как он полной грудью вдыхает в себя столичную жизнь. Однако скоро Берлин показал себя и с отрицательной стороны. Бедность давала себя знать. Кох устроился в маленькой комнатке на четвертом этаже. Стал питаться еще хуже, чем в студенческие годы. Но самое главное разочарование его заключалось в том, что он увидел, как трудно получить ему здесь усовершенствование в медицинских науках: «Мои ожидания относительно пользы, которую я надеялся найти здесь в научном отношении, не оправдались», — пишет он своим родным. Он пишет о тяжелом положении больниц в Берлине: так, например, в больнице Шарите лежало около 4 тыс. больных и их осматривали всего 1–2 раза в неделю, притом осматривали бегло; «при нашем обучении самое главное состоит в том, чтобы практикант мог заняться исследованием, между тем 200 практикантов стоят или сидят вдали и почти не видят больного». Кох обращался всюду за местом, был даже в русском посольстве, но ему всюду отвечали, что «теперь мирное время и чрезвычайно трудно найти место».

Промучившись так в Берлине короткое время, Кох отправился в Гамбург, хотел там поступить ассистентом в хирургическое отделение; усидчиво приготовившись к экзамену, он выдержал его и, однако, опять не получил места — по той же причине: «место получить очень трудно». В это время в Гамбурге разралилась эпидемия холеры. Кох пытался принять участие в противоэпидемической борьбе, начал изучать больных холерой и трупы умерших от холеры. И замечательное дело: уже тогда он обнаружил те холерные бациллы, которые описал впоследствии как возбудителей болезни. Однако и тут более или менее устойчивого места найти не удалось. «Роберту, видимо, не везет», — писала его мать. Наконец, измученный поисками места, он подает заявление на должность врача в убежище для идиотов в местечке Лангенгаген, недалеко от Ганновера. Филантропическое общество, которое ведало тогда этим убежищем, решило учредить

там должность заведующего-врача. Однако и это место далось ему не без трудностей. Много недель прошло, пока пришло утверждение его в этой должности. Ему было назначено жалование в 200 талеров и предоставлена квартира в убежище. Так великий ученый, уже тогда проявлявший не только интерес к бактериологии, но и успехи в этой науке, вынужден был сделаться врачом для идиотов. Не нашлось во всей тогдашней Германии ни одного человека, который поддержал бы молодого ученого.

Коху было предоставлено право частной практики в свободное от служебных занятий время. Однако с практикой дело шло чрезвычайно туго. «Я, кроме некоторых легких случаев в самом убежище, ни одного больного не вижу; или здешнее население отличается исключительным здоровьем, или я еще не известен здесь». Он описывает в письме свое более чем скромное существование в убежище и по-детски рассказывает о тех затруднениях, которые ему пришлось встретить при меблировке своей квартиры: как он использовал громадный комод, пару стульев, стол, гардины. Месяца через полтора (28 ноября 1866 г.) он уже пишет более радостное письмо: «Моя практика понемногу улучшается. Вместе со своим жалованьем я уже могу заработать здесь от 500 до 600 талеров; несомненно, — утешает он родителей, — в следующие годы заработок быстро возрастет». Через три месяца он уже пишет своей невесте, что он купил себе лошадь, «обстоятельство немаловажное, ибо уважение ко мне среди здешних крестьян возросло на 100 процентов с тех пор, как я стал владельцем лошади, и, надеюсь, это скоро скажется на моей практике; в ближайшем письме я дам тебе точное описание моего коня».

Однако практика у «владельца лошади» развертывалась слабо. Через месяц он пишет своей невесте: «Я занят здесь пять часов, остальное время у меня свободно. Зимой у меня больше работы, а летом почти нечего делать».

Обзаведшись квартирой, мебелью и конем, Кох задумывается о женитьбе. 16 июля 1867 года в его родном городе Клаустале, при стечении населения почти всего городка и окружающих крестьян, совершается в местной церкви его бракосочетание с Эмми, дочерью суперинтенданта.

Женитьба принесла мало радости Коху. Наоборот, еще более обострилась его нужда в деньгах и его погоня за частной практикой. К тому же материальное положение его родителей значительно изменилось к худшему. Отец потерял выгодное место, начал слабеть и прихварывать. В письмах к родным за это время Кох проявляет себя как удивительно внимательный и

любящий сын. Не имея возможности помочь ни одним талером, он горячо убеждает мать приехать к ним жить: «Для мамы жизнь здесь будет настоящим эльдорадо; здесь нет никакого детского крика, не нужно штопать чулок; наоборот, здесь будет полный покой и приятные прогулки. Кошечки и собачки здесь нежно играют друг с другом, простокваша в достаточном количестве и тысячи других прелестей будут к ее услугам».

Однако судьба решила иначе. Уже 26 мая 1868 года, то есть ровно через полгода, он пишет своему отцу тревожное письмо о том, что филантропическое общество ради экономии решило поставить нового директора-врача и сократить жалование Коху. «Я теряю, таким образом, не только содержание от учреждения, но и приобретаю конкурента в частной практике. Конечно, я на это не согласился».

25 июня он оставляет службу и вместе со своей женой отправляется на родину в Клаусталь. Он надеялся здесь на ту же спасительную практику, однако ее не было, ибо всей практикой в этом городке завладели более старые врачи, давно жившие в этом месте. Опять начинаются странствования; он осматривает одно место за другим и все их расценивает опять с точки зрения интересов злополучной частной практики. Так по поводу одного места он пишет: «В этом маленьком городке хорошо было бы пожить, но есть большая разница, живут ли крестьяне или образованные люди», намекая на то, что с крестьян в частной практике взятки гладки. Он поселяется в городке Нимег и пишет родителям: «Я безусловно останусь здесь и написал уже, чтобы наши вещи прислали сюда из Лангенгагена. Вначале дело с практикой шло туго, и я даже сомневался в том, что останусь здесь, однако теперь дело пошло лучше. Во всяком случае здесь я меньше бегаю по больным, чем в Лангенгагене».

К великому огорчению, и здесь Кох не мог долго оставаться. Вся врачебная практика в этом местечке была сосредоточена в руках старых врачей, против которых Кох был бессилен. Между тем, к Коху переехала жена, которая, вероятно, немало упрекала бедного ученого в отсутствии практики. По крайней мере в письме к своему сановному отцу весной 1869 года она жалуется: «Дела у нас идут невероятно скверно. Мы вынуждены ужасно ограничивать себя и все время думать о том, как бы прожить. Я уговариваю Роберта уехать отсюда, ибо можно получить лучшие места, но Роберт потерял всякую веру и опять думает о том, чтобы уехать заграницу. Прежде, чем Роберт примет окончательное решение, он обязательно должен поговорить с тобой».

В июле 1869 года супруги перекочевали в Раквиц —

небольшое местечко в провинции Познани. Сюда же они перевезли вскоре и свою маленькую дочку Гертруду, которая родилась в 1868 году.

Мать Коха писала тогда своему старшему сыну: «В Раквице многие говорят по-польски, там много евреев, там говорят «милостивый государь» и с низким поклоном целуют руку. Эмми (жене Коха) все это очень нравится». Характерно, что и сам Кох научился оценивать население с точки зрения возможности извлечения из него прибыли путем частной практики. Поселившись в Раквице, он писал родителям: «Почти все дома здесь одноэтажные, низкие, покрыты черепицей. Однако население не так бедно и может вполне содержать одного врача». В другом месте он пишет: «Мое нынешнее место мне очень нравится: я уже с самого начала получил недурную практику. В среднем я зарабатываю здесь 3 талера в день. Раквиц имеет 2½ тыс. жителей, да, кроме того, приходят больные из окружающих городков, население их обращается к врачу в Раквице».

Однако эта практика не дешево давалась Коху. Его супруга пишет своему отцу: «У Коха кислое настроение, весь день и даже ночью он занят. Вчера мы думали с ним вечером свободно провести время, предполагали покататься на санках, но не удалось: едва мы собрались, как появилась повозка, чтобы везти его к больному. Только в 10 часов вечера он, вернулся домой, но уж его ждала другая повозка и он вернулся лишь в 3 часа ночи. На другой день в 7 часов утра его вновь повезли, и он еще до сих пор не возвращался. Между тем, у больницы его уже ждет новая повозка».

Сам Кох писал родителям: «В день моего рождения я сделал пять выездов к больным, с 4½ часов утра до 11½ часов вечера. Зато я уже имею доходу около 1000–1700 талеров». И Кох со скрупулезной точностью намечает свой бюджет: он должен купить шубу за 50 талеров, сделать себе новый костюм, и останутся некоторые сбережения, которые он имеет в виду положить в сберегательную кассу. Однако и в эти годы чрезвычайной занятости Кох не переставал думать о научной работе. Он проявил незаурядную черту изобретателя: изобрел электрическую машину и маленький телефон у постели больного. Это его изобретение подверглось всесторонней оценке со стороны клиницистов, — и все они дали лучший отзыв о нем. Кох обратился тогда в одну немецкую фирму в Берлине, и здесь сказалась судьба изобретателя в буржуазном обществе. Эта фирма много лет тянула с ответом, а за это время переняла идею изобретения, сконструировала на основе этой идеи аппараты и очень бойко ими торговала. Так Кох и не вкусил плодов своего

изобретательства.

В доме его появились любимые им с детства куры, собаки, кошки, голуби, даже лисенок. Однако мечте его о начале научных занятий не удалось осуществиться.

19 июля 1870 года в 2 часа пополудни Бисмарк заявил в рейхстаге, что ему французский посланник только что передал объявление войны Пруссии со стороны Франции. Гром среди ясного неба, — как рассказывает Кох, — прокатился по всей стране, и Кох воспылал патриотическим намерением стать в ряды войск. По близорукости он был освобожден от военной службы и мог бы не итти на войну. Однако патриотический азарт был настолько силен, что даже расчетливые родители и еще более расчетливая су пруга не возражала против отъезда его на фронт врачом. Вместе со своими тремя братьями, тоже до бровольцами, Кох отправился прежде всего в Майнц и там поступил в военный лазарет. Письма Коха с театра военных действий чрезвычайно характерны 27 августа 1870 года он пишет из Сен-Прива (французский городок) своим родителям: «Почти половин «Сен-Прива сожжена или разрушена гранатами. Мало домов, которые не пострадали бы от обстрела; много раненых, которых нужно эвакуировать… Я не буду никогда жалеть, что я предпринял этот шаг и пошел на войну. Не говоря уже о научных наблюдениях, которые здесь можно собрать и которые чрезвычайно ценны, которых и половины никогда не увидишь в хирургической клинике, — я собрал уже здесь много жизненного опыта, которого иначе в течение многих лет я не имел бы. Прежде всего пропадают все те романтические представления, которые имеют многие о войне, когда сидят спокойно у камина с газетой в руках: здесь все это видишь в настоящем виде и начинаешь ценить те удобства, которые имеешь в свободной жизни в семье». И в другом письме: «Вся романтика, которую война вызывает у тех, которые знают о ней только из книг, пропадает здесь перед бесчисленными мрачными сторонами, которые открывает только пребывание на фронте». И он описывает раненых и больных, которые переполнили его лазарет.

Кох во время войны чрезвычайно нежно заботится о своих братьях: он просит родителей посылать им посылки, сам добывает для них теплые одеяла, пересылает книги, газеты и т. д. Братья потом свидетельствовали, что только величайшая заботливость Роберта Коха дала им возможность счастливо перенести все трудности войны.

Наконец, в первых числах января 1871 года, после 6 месяцев работы на фронте, Кох возвращается на родину. Его давнишнюю мечту о путешествии ему удалось совершить в таком уродливом

виде. Дома он застал мать безнадежно больной. Все усилия, которые применял он и вызванные к больной врачи, оказались тщетными: жизнь его матери угасала, она уже не вставала с постели, и 13 апреля 1871 года в возрасте 52 лет мать Коха умерла.

Кох вернулся в Раквиц, где был встречен жителями чрезвычайно радостно. Опять началась погоня за практикой. Однако червь научных стремлений грыз Коха; вероятно, большое впечатление произвели на него научные наблюдения во время войны; вероятно, многое ему за это время пришлось передумать. Во всяком случае, вернувшись, он решительно заявил, что место в Раквице не дает ему внутреннего удовлетворения и что он желает переменить место службы. Несмотря на обвинение в «мальчишестве» со стороны близких, Кох твердо стоял на своем. Он желал получить место окружного санитарного врача, чтобы иметь хотя бы небольшой оклад жалования, на который можно скромно жить и быть в состоянии заниматься научной работой.

Но для того чтобы получить место правительственного врача, нужно было сдать экзамен на окружного врача («физикуса»). Кох подал в правительство Познани, где находился Раквиц, заявление, что желает держать экзамен на «физикуса». Характерна оценка, которую дало познанское правительство Коху; она гласила: «Доктор Кох, живущий в Раквице, в округе Бомст, получивший диплом врача 12 марта 1866 года, подал заявление о допущении его к испытанию на «физикуса». Так как вышеупомянутый по отзыву окружного совета зарекомендовал себя научно образованным врачом и имеет хорошую аттестацию от своих больных и уважение со стороны своих коллег, то Правительство считает, что он может быть допущен к испытаниям на окружного «физикуса». 15 июля Кох держал письменное испытание и писал работы на две темы: первая тема — «О сотрясении мозга с точки зрения судебной медицины и отличие этого заболевания от схожих с ним»; и вторая тема — «О положении судебного врача при решении вопроса о подсудности». «С величайшим усердием, — пишет Кох своему отцу, — я принялся за писание этих работ и надеюсь, что моя работа будет удовлетворять положенным требованиям… Мой экзамен скоро состоится; если меня на этот раз не постигнет мое обычное несчастие, я буду иметь хорошее место «физикуса» и, сверх того, хорошую частную практику».

Неудачи на этот раз оставили Коха. В отзыве об этих его научных работах мы читаем: «В формальном отношении обе работы доктора Коха не представляют ничего особенного. Не говоря уже о необычайной форме и о недостаточно культурном

почерке автора, у него недостает указаний литературы, источники перепутаны. Однако при изучении содержания обеих работ видно, что автор прилежно поработал над темами, понял темы и приводит литературный материал с критической оценкой его; манера изложения ясная и корректная. Работа «О сотрясении мозга» обнаруживает знакомство с новейшей литературой и достаточную основательность проработки темы. Автор следует новым данным, когда различает «сотрясение мозга» от «контузии мозга». Вторая тема хорошо проработана исторически и юридически». После еще некоторых замечаний рецензия кончается так: «Ввиду изложенного, несмотря на формальные недочеты, работа оценивается «очень хорошо», и доктор Кох допускается к дальнейшим испытаниям».

Выдержав письменные испытания, Кох перешел к устным, и они кончились для него вполне благополучно. В результате 16 марта 1872 года доктор Роберт Кох получил звание окружного «физикуса». Он уже давно имел в виду свободное место «физикуса», в городке Вольштейн. Однако получить его было не так легко: на правительственное место было много охотников, притом с протекцией, не в пример провинциалу Коху. Кох боролся за это место чрезвычайно ожесточенно. Его поддерживали в этом местные власти, и, наконец, он пишет своему отцу: «Я не писал тебе раньше потому, что дело было неясным, и я не мог привести тебе доказательств того, что я все же имею в здешних местах кое-какой вес врача; хотя в Вольштейне имеются два врача, но я думаю, что буду иметь там практику».

Так прошло шесть лет непрерывных мытарств молодого ученого в его погоне за частной практикой ради куска хлеба. Кох, который с детства тяготел к науке, счел себя счастливым, когда его сделали уездным санитарным врачом в небольшом городишке. И здесь он застрял надолго.

# Кох — уездный санитарный врач

Вольштейн был небольшой городок, от 2 до 3 тыс. жителей, в Познани. Кох занял в нем небольшой домик и приступил к работе «физикуса». Содержание за это он получал всего 900 марок в год. Работа «физикуса» за это ничтожное вознаграждение обыкновенно сводилась к тому, чтобы выдавать свидетельства о болезни, устанавливать развитие эпидемий, делать прививки, вскрывать трупы. Однако Кох не ограничивался формальным выполнением этих обязанностей «физикуса». Прежде, всего ему опять пришлось думать о куске хлеба для себя, жены и ребенка и о помощи родным. Опять началась та же нудная погоня за частной практикой. Опять пошли письма его и жены к родным, описывающие тяжелый труд Коха. «Особенно трудно иметь практику по деревням, — пишет его супруга, — подвода, которую посылали за ним, состояла из обычной телеги с вязанкой соломы в виде примитивного сидения. Часто усталый и разбитый Кох возвращался домой, а у ворот стояла уже в ожидании другая телега. Польские крестьяне особенно любят обращаться к врачу по ночам, так как днем и сами крестьяне и их лошади обычно заняты». Кох пользовался чрезвычайной популярностью среди больных: «Когда он входил, больные уже выздоравливали», говорили про него.

И при этих-то тягчайших условиях жизни Кох все-таки не забывал о научной работе и всячески стремился к тому, чтобы начать ее. Знакомый еще в детстве, по работе отца в горной промышленности, с условиями работы в ней, он стал интересоваться развитием профессиональных заболеваний среди угольных рабочих своего округа. Мало-помалу он начал создавать себе «лабораторию». Но что это была за лаборатория! Вместо газа он пользовался для подогревания препаратов керосиновой лампой; из тарелок, наполненных мокрым песком, он сделал нечто вроде прибора для разведения бактерий: на этот песок он капал кровь зараженного животного и следил за ростом культуры бактерии. Единственным утешением для него служил микроскоп, который он, путем сбережений и часто отказа в самом необходимом, купил себе ко дню рождения. Больные, за неимением комнаты для ожидания, ждали приема во дворе. Его кабинет для приема больных был разделен на две половины — в одной половине комнаты стоял стол, на котором располагалась его лаборатория: микроскоп, склянки с разводкой бактерий, его «термостат» (керосиновая лампа), питательные для бактерии среды и т. д. Другая же половина комнаты служила для приема:

здесь был его стол, на котором он писал рецепты, около него два кресла, для него и для больного, и у стены — кушетка для исследования больных в лежачем положении. Вот в какой обстановке великий Кох начал свою научную работу и сделал открытия, поразившие буквально весь мир.

В Вольштейне и в округе в то время была широко распространена сибирская язва на животных. Кох принялся за исследование этого бича населения своего округа. И до Коха было известно, что заболевание сибирской язвой причиняется особой палочкой: сибиреязвенные бактерии нашел в крови больных Полендер еще в 1849 году, Давэн описал эту палочку подробно еще в 1863 году. Давэн учил, что только перенос этой палочки от одного животного к другому причиняет болезнь, без этой палочки нет заболевания. «Но почему же, — думал Кох, — сибирская язва часто имеет эндемический характер, то есть животные заболевают поголовно в данной местности, а в другой нет? И почему сибирская язва больше всего распространяется эндемически в сырых, болотистых местностях?» Благодаря эндемичности сибирской язвы некоторые ученые готовы были даже отрицать роль сибиреязвенной палочки в распространении болезни; они пытались объяснить ее распространение в болотистой местности гнилой водой, сыростью и прочими особенностями болотистых мест. Кох стал внимательно следить за развитием палочек сибирской язвы. Он брал кровь от заболевших или умерших животных и прививал ее опытным животным. Слово «опытное животное» громко звучало у Коха по тому времени: единственными опытными животными, которыми он располагал, были обычные мыши, которых он ловил; приобретение других опытных животных было ему не по средствам. И вот он надрезывал у мышей спинки хвостов, заражал надрезы кровью животных, погибших от сибирской язвы или больных ею.

Он видел под своим микроскопом, как бациллы размножались в крови, образовывали целые цепочки, ожерелья; значит, бациллы эти действительно вызывают заболевание сибирской язвой. Кох продолжал дальше свои исследования: он попробовал микроскопический препарат с сибиреязвенными бациллами держать долго под микроскопом. Сначала сибиреязвенные палочки толстели, удлинялись, делались более яркими, а потом, когда препарат стал засыхать, притом после того, как он находился в условиях низкой температуры, неблагоприятной для жизни и размножения бактерий, он вдруг увидал замечательное зрелище под микроскопом: в палочках все ярче стали образовываться зернышки, палочки стали тускнеть, а зернышки, наоборот, делаться все рельефнее, палочки стали

распадаться, и из них стали вываливаться эти зернышки — споры.

Это было величайшим открытием. Еще раньше гениальный ботаник Кон предполагал развитие спор сибиреязвенных бацилл; но он не мог этого установить точно и высказывал скорее предположение, чем констатирование твердо установленного факта. Кох это твердо установил. Кох понял, что при неблагоприятных условиях сибиреязвенные бациллы выделяют споры; что споры эти обладают гораздо большей стойкостью, чем бациллы; что они могут выживать при таких неблагоприятных условиях, при которых бациллы погибают: при низкой температуре, в сухом месте, без питательной среды и т. д.

Коху стал ясен и эндемический характер сибирской язвы, распространение ее в болотистых местностях. Очевидно животные сеяли в болоте заразу; споры сибирской язвы переносили неблагоприятные условия — холод и даже снег; временные высушивания и т. д.; сырая, болотистая местность служила питательной средой для них. Здоровый скот, поедая траву в такой болотистой местности, зараженную больными животными, таким путем заражался.

Важно было не только это теоретическое открытие Коха. Важно было и то, что от этого открытия шли пути организации правильной борьбы с сибирской язвой: теория освещала путь практике. Значит, чтобы бороться с сибирской язвой, нужны два основных мероприятия: уничтожение заразы (дезинфекция) и осушение болотистой местности, в сухой среде споры сибирской язвы погибают гораздо быстрее. Но и при дезинфекции нужно быть весьма осторожным: споры сибирской язвы чрезвычайно живучи; при известной температуре бациллы сибирской язвы погибают, а споры еще остаются. Поэтому, например, кипячением споры сибирской язвы можно уничтожить лишь тогда, когда кипение ключом продолжается 5–10 минут.

В восторге от своего открытия, Кох начал думать: к кому бы ему обратиться за советом? Не ошибся ли он? И кто может поверить какому-то провинциальному «физикусу», который вдруг сделал мировое открытие?

Кох остановился на всемирно известном тогда ботанике Коне, который, как выше было указано, предполагал интуитивно развитие спор из бацилл сибирской язвы. 22 апреля 1876 года Кох обратился к нему со следующим письмом: «Многоуважаемый господин профессор! Под влиянием ваших работ по биологии растений и о бактериях, имея достаточно нужного материала, я долгое время занимался исследованием заразного начала сибирской язвы. После многократных опытов мне удалось исследовать процесс развитя бациллы сибирской язвы в точности.

В результате этих исследований я пришел к достаточно твердым выводам. Но, прежде чем я их предам гласности, я хотел бы просить вас, высокоуважаемый господин профессор, как лучшего знатока бактерий, разрешить мне посетить вас. К сожалению. у меня препараты в единственном числе, мне не удалось консервировать бактерии в подходящей жидкости, и поэтому я позволяю просить вас о разрешении привести их для показа в ваш институт по биологии растений. Если вы, многоуважаемый профессор, разрешите мне это, я в угодное вам время приеду в Бреславль. С высоким уважением, преданный окружный «физикус» доктор Кох».

Позднее профессор Кон рассказывал: «Я тогда уже занимался исследованием бактерий и благодаря этому нередко получал сообщения от различных дилетантов об их «величайших открытиях» в этой области. Поэтому я не питал больших надежд получить что-нибудь особенное от совершенно незнакомого врача из польского маленького городка. Все же я написал ему, что я рад буду, если он приедет и покажет мне свои препараты». В этом духе Кон написал Коху письмо. Было условлено, что 30 апреля Кох приедет в Бреславль в институт Кона. Кох стал собирать свои пожитки, все свои аппараты, сосуды, реактивы, своих мышей, свой микроскоп; путешествие из Вольштейна в Бреславль было тогда довольно продолжительным и довольно утомительным. Институт Кона представлял собою тогда довольно незавидное учреждение. Даже этот мировой ученый принужден был в течение многих лет обивать пороги начальствующих лиц, чтобы, наконец, получить здание «с длинным коридором и несколькими скверно освещенными комнатами». Кох продемонстрировал Кону свои препараты. Споры под плохоньким микроскопом Коха были совершенно ясно видны. Вся история развития сибирской язвы была налицо. Кон был в изумлении и в восторге. Он тотчас пригласил к себе знаменитого в то время патолога Конгейма. Они вместе стали рассматривать препараты Коха: картина для обоих был ясна. Возвратившись к себе в институт, мировой ученый Конгейм сказал своим ассистентам: «Теперь бросьте все и идите к Коху. Этот человек сделал замечательное открытие, которое вызывает простотой и точностью методики тем большее изумление, что Кох совершенно лишен условий для нормальной научной работы и дошел до всего сам; работы его носят совершенно законченный характер. Я считаю это величайшим открытием в области микроорганизмов; Кох еще не раз поразит всех нас, к нашей радости и к нашему стыду, своими дальнейшими открытиями». Кон, Конгейм и их ученики еще раз проделали опыты по методике Коха, рассматривали препараты

под микроскопом Кона, который был, конечно, лучше микроскопа Коха: результаты были одни и те же; а раз несколько ученых приходят, независимо друг от друга, к тем же результатам, значит, результаты эти верны. Кон был поражен «неопровержимой логикой выводов и классической ясностью методики» Коха.

С этих пор Кон стал играть громадную роль в дальнейшей судьбе и научной работе Коха. Коху посчастливилось найти себе компетентного советника, который внимательно и дружески отнесся к нему и долго поддерживал его в его научных начинаниях. Нет никакого сомнения, что Коху пришлось бы с величайшими трудностями пробивать дорогу для своих научных открытий, преодолевать зависть и конкуренцию других ученых, если бы не могучая поддержка влиятельного в то время ученого Кона. Старик приблизил к себе Коха, ввел его в свой дом; Кох был запросто принят у него, часто оставался у него обедать при посещении Бреславля и писал ему первое время чуть ли не ежедневно о дальнейшем ходе своих исследований. И Кон внимательно перечитывал эти письма, следил за научными работами молодого ученого-провинциала и давал ему нужные советы.

Кох продолжал свою научную работу. Одно время он чрезвычайно заинтересовался исследованием септицемии — болезни, вызываемой отравлением организма ядами микробов. Специализировавшись в методике отыскивания бактерий, добившись блестящих результатов по исследованию сибирской язвы, Кох вначале с уверенностью в успехе приступил к работе. Он провозгласил, что «многочисленные находки микроорганизмов при инфекциях ран (заражений ран) и экспериментальные исследования делают паразитическую природу септицемии вероятной; что полное доказательство этого еще не было найдено и будет найдено тогда, когда удастся паразитические микроорганизмы найти во всех случаях этой болезни». Однако, поработав над открытием микроорганизмов этой болезни, Кох должен был притти к убеждению, что «явления септицемического процесса гораздо сложнее, и действующие при этом виды бактерий гораздо разнообразнее, чем я в начале представлял».

Не добившись окончательного выяснения этой болезни, Кох все же сделал многое для освещения ее.

Коху захотелось поделиться результатами своих работ в области бактериологии и в особенности своим открытием возбудителя заболевания сибирской язвой с известнейшим тогда в Германии ученым Рудольфом Вирховым. Вирхов в то время являлся настоящим «богом» в медицине. Что сказал Вирхов —

считалось непреложным: «Magister dixit» (учитель сказал). Вирхов был знаменит на весь мир своей так называемой клеточной теорией происхождения болезни, то есть он объяснял болезненные процессы расстройством нормальной деятельности клеток организма. Вирхов был популярен как политический работник: в своей молодости он принадлежал к радикалам, был активным членом рейхстага. Естественно, Кох пожелал получить одобрение своих работ со стороны такого бесспорного авторитета[2]. Однако вместо одобрения и утешения он получил горькую обиду. Вирхов находился тогда уже в таком возрасте, когда ученые начинают думать, что они все знают и не терпят никаких разногласий. А Кох явился к нему для объяснения со всем жаром исследователя, открывшего новые пути в медицине. С детской простотой Кох начал горячо доказывать Вирхову, что болезни обусловливаются проникновением в организм болезнетворных бактерий, что он нашел и изучил историю развития бациллы сибирской язвы, что он понимает самый процесс заражения и развития заразной болезни. Вирхов слушал его холодно. Ибо все то, что говорил Кох и в чем он был так твердо убежден, решительно расходилось с учением самого Вирхова. Вирхов в своей клеточной теории доказывал: «Все болезни, в конце концов, сводятся к активным или пассивным повреждениям большего или меньшего количества жизненных элементов (то есть клеточек), способность которых к деятельности изменяется соответственно их молекулярному составу в зависимости от физических и химических изменений их содержимого». Но, усматривая сущность болезней в отклонении от нормального отправления клеточек организма, ни Вирхов, ни его последователи не задавались вопросом о причинах, вызывающих подобные изменения. А Кох его клеточной теории противопоставлял свою бактериологическую теорию. Вирхов очень неодобрительно отозвался о работах Коха, сказав, что он ничего своими открытиями не доказал и, как говорят биографы Коха, последний ушел от Вирхова «с горечью в сердце».

Опять Кох стал продолжать свои работы в Вольштейне. Бодрость духа его никогда не покидала. В уходе за его опытными животными, за его «термостатом» (керосиновой лампой), в мытье лабораторной посуды ему помогала жена и его маленькая девочка Гертруда, когда она подросла. В минуты отдыха Кох любил развлекаться со своей дочкой, играл с ней в «вопросы-ответы», а иногда Кох изображал из себя льва, становился на четвереньки и с рычанием бросался на перепуганную девочку; это была их любимая игра. В 1876 году, по поводу девятилетия своей дочки, он писал ей между прочим: «Ты должна стать хорошей девочкой,

прилежно учиться в школе, помогать матери в кухне, смотреть за цветами, кормить животных, мыть посуду; с каждым годом ты должна все больше облегчать нашу работу. Наконец, папа и мама смогут сидеть в кресле, а наша любимая Гертрудочка будет нас кормить, заниматься с микроскопом, писать рецепты… Ах, это будет прекрасное время», — заканчивает письмо расчувствованный мещанскими идиллическими перспективами Кох.

Между тем, друзья и покровители Коха — Кон и Конгейм, зная о тяжелых условиях работы Коха, не переставали думать о том, как бы улучшить ему эти условия. В январе 1879 года они хлопочут для него о месте экстраординарного профессора на медицинском факультете в Бреславле; предполагалось, что он будет руководить новым институтом, который тогда только строился. Аттестации у Коха были блестящие. Его очень хорошо отрекомендовал медицинский факультет в Бреславле во главе с деканом Ферстером.

Члены факультета писали о Кохе министру просвещения так: «Нижеподписавшиеся позволяют себе обратить внимание вашего превосходительства на человека, который благодаря своим блестящим исследованиям над бактериями вписал важную главу в учение о возникновении и распространении заразных болезней и уже имеет заслуженное имя в научном мире. Речь идет об окружном «физикусе», докторе медицины Роберте Кохе в Вольштейне. При невероятно трудных условиях, отрезанный от общения с учеными своей специальности, он сам добился блестящих результатов. Нет никакого сомнения, что подобная научная сила в соединении с университетом разовьется еще богаче; с другой стороны, есть опасность, что в таком маленьком местечке, где приходится время и силы отдавать на то, чтоб поддерживать свое существование, научная работа доктора Коха, к которой он имеет призвание, замедлится и сузится. Для того чтобы создать доктору Коху благоприятное поприще для его научной деятельности, а с другой стороны, воодушевляемые желанием помочь нашему университету, мы просим ваше превосходительство о следующем», и дальше следует просьба о зачислении Коха экстраординарным профессором в университете.

Однако этой мечте Коха и его друзей не удалось осуществиться. Поднялась длиннейшая волокита с его назначением; очевидно, на подобное лакомое местечко было немало охотников с протекцией. А главное, института, в котором он должен был стать руководителем, в природе еще не существовало: этот институт только еще строился. Так эта комбинация отпала (институт был построен много лет спустя).

Друзья Коха — Кон и Конгейм — не складывали оружия; они возбудили тогда ходатайство о назначении Коха «физикусом» в город Бреславль. Перспектива выбраться из провинциальной дыры (Вольштейна) и попасть в университетский город, конечно, чрезвычайно заинтересовала Коха. Он опять получил блестящие рекомендации не только от своих друзей, но и от правительства Познани. Познанское правительство 14 июня 1879 года дало ему следующую рекомендацию: «Кох не только с величайшей добросовестностью выполнял те обязанности, которые были возложены на него, как на санитарного врача, но не раз по собственной инициативе и с полным знанием дела проводил ряд мероприятий по санитарному оздоровлению округа. Он содействовал основанию окружной больницы и все время работал в ней в качестве врача. Он проявил большие познания в судебной медицине».

Не без мытарств Кох был назначен на эту должность. Но и здесь его постигла неудача. Оказалось, что городской врач не получает никакого содержания и должен жить на частную практику; оказалось, с другой стороны, что получить частную практику новому врачу в университетском городе Бреславле было не так просто. Кох истратил все свои сбережения, экономил, в чем только мог, но не выдержал: через несколько недель он решил бросить это место и отправиться в свой «хлебный» Вольштейн. И население, и администрация встретили его с распростертыми объятиями, и Кох опять засел в своей дыре. Вылазка в высшие сферы общества ему тогда не удалась.

Но друзья и тут не оставили его. Дело в том, что еще в 70-х годах в Германии возникла идея об организации союзного органа по здравоохранению. Задачи его сводились к тому, чтобы «охранять общие интересы союзных государств Германской империи в области медицины». С этой целью и было создано Королевское управление здравоохранения, имевшее совещательный характер и прорабатывавшее мероприятия здравоохранения, касающиеся всей империи.

В конце апреля 1876 года Королевское управление здравоохранения было открыто, и во главе его был поставлен доктор Штрук. Он употребил все усилия для того, чтобы найти место в этом Управлении для Коха. Виднейшие ученые того времени дали Коху лестные аттестации, писали, что он «особенно прославился своими работами над возбудителем сибирской язвы, что он известен также своей методикой консервирования и фотографирования бактерий»; перечисляли все его научные труды. Наконец, 12 апреля 1880 года Кох, по предложению директора Управления Штрука, был избран экстраординарным

членом Королевского управления здравоохранения. «При выборе этого человека я имел в виду, — докладывал Штрук министру внутренних дел, — найти на это место не просто практика, способного к работе и усердного медицинского чиновника, но воспользоваться случаем, чтобы эти обязанности выполнял ученый, стоящий на высоте экспериментальной патологии и микроскопической техники. Недостаток такого человека давно ощущался в Управлении, когда речь заходила о борьбе с инфекционными болезнями у людей и животных, а также при изыскании надежных дезинфекционных средств для медицинских и ветеринарных целей. Счастливый случай привел к тому, его мы имеем в лице доктора Коха выдающегося исследователя в этой области, а также- испытанного медицинского чиновника».

Итак, Кох перекочевал из дыры Волыитейн в столицу — Берлин. Конечно, эта операция произведена была не без трудностей. Нашелся «калькулятор» в Управлении, который сократил действительные расходы на переезд с 522 марок до 8 марок; словом, материально Коху опять пришлось туго, но все эти мытарства ни в какое сравнение не могли итти со счастьем жить и работать в столице, в крупнейшем мировом центре тогдашних медицинских наук.

Жители Вольштейна провожали Коха со слезами на глазах. На стене того дома, где жил Кох, они прибили через несколько лет мемориальную доску: «В этом доме жил с 1872 по 1880 год в качестве окружного «физикуса» профессор доктор Кох, впоследствии тайный советник и его превосходительство. Здесь начались его великие открытия в области инфекционных болезней, которые легли в основу здания бактериологической науки и принесли величайшие благодеяния человечеству».

# Кох в Берлине

Материальные условия, в которые был поставлен Кох по приезде в Берлин, были неважны: юнкерское правительство, очевидно, хотело сэкономить на жаловании Коху. Но это совсем не удручало Коха; наоборот, он чувствовал себя глубоко счастливым. В маленьком домике Управления здравоохранения ему дали несколько комнат — помещение, которого у него не было в Вольштейне; его лабораторию снабдили такой аппаратурой, о которой он не смел и мечтать в Вольштейне; а главное его помощниками, готовыми с энтузиазмом заниматься под его руководством, были такие ученые, как Леффлер, Гафки и другие, которые потом стали мировыми учеными.

Первой работой Коха, вышедшей из Управления здравоохранения, было «Учение о патогенных микроорганизмах». В этой работе он суммировал и развивал дальше свое учение о возбудителях различных болезней и о технике бактериологических исследований.

Техника исследования у Коха была воистину изумительна. Можно прямо сказать, что только обладание такой техникой позволяло ему сделать его великие открытия. Еще в трудных условиях провинциальной работы Кох уже владел методом фотографирования бактерий под микроскопом, самодельно приладив фотографическую камеру к микроскопу. Технически всю работу исследования под микроскопом он делал с величайшей тщательностью: срезы, которые он делал, были образцовы, чистота при исследовании — идеальная; он тщательно отмывал препараты, чтобы не было никакого загрязнения их и чтобы микроскопическая картина была совершенно ясной и точной; окраску препаратов он производил чрезвычайно тщательно. Но, главное, он ввел совершенно новые методы в бактериологические исследования.

Совершенно случайно один раз Кох заметил на своем лабораторном столе, что разрезанный пополам сваренный картофель, после долгого лежания, покрылся разноцветными точками: зелеными, коричневыми, красными. Кох заинтересовался этим явлением; снял платиновой иглой маленькие кусочки с этих разноцветных точек и стал по очереди их внимательно рассматривать под микроскопом. Оказалось, что каждая точка была целой колонией бактерий, разросшихся на поверхности картофеля. Оказалось, что разноцветные точки означали колонии различных бактерий. Гениальный Кох сразу понял, какое величайшее открытие он сделал.

Раньше бактерии разводились на жидких питательных средах, главным образом в бульоне. Ясно, что когда какие-либо бактерии помещались в эти жидкие среды, не было никакой гарантии, что тут же рядом не вырастут и не смешаются вместе посторонние бактерии. Приходилось проделывать мучительные операции, чтобы выделять те бактерии, которые нужны были исследователю: из того места, где больше всего концентрировались эти бактерии, брали маленькую капельку, переносили ее в другую пробирку с бульоном и там выращивали эту колонию. Оказывалось, что и здесь приставали посторонние микроорганизмы, хотя и в меньшем количестве. Опять брали капельку исследуемых бактерий, переносили в третью пробирку — и так до тех пор, пока, наконец, не получалась более или менее чистая культура, свободная от посторонней бактерии. Вот какой длительный процесс выращивания культур бактерий приходилось делать в жидких средах.

А на твердой питательной среде — на картофеле — дело обстояло совершенно иначе. Здесь уже не было такой опасности смешивания бактерий. Нужно было платиновой иглой перенести исследуемые бактерии на поверхность картофеля, и они развивались на ней в колонии почти в чистом виде (правда, не все бактерии способны развиваться на твердых культурах).

Введение Кохом твердых питательных сред в бактериологию было целой революцией в технике этого дела. И таких нововведений Кохом было проделано немало.

Этот труд Коха прославил его по всей Германии. Книга «Учение о патогенных микроорганизмах» стала настольным руководством для бактериологов. К Коху стали стекаться ученики не только из Германии, но и из других стран.

Как уже сказано было, Кох умел сочетать чистую науку с приложением ее к практической жизни. Свои бактериологические познания он применил к исследованию дезинфекционных средств. В этом отношении он вместе со своими учениками проделал большую работу в Управлении здравоохранения. Особенно они потрудились над вопросом об уничтожении спор бактерий, которые, как убедился Кох в своих работах над сибирской язвой, отличаются особенной устойчивостью против вредных для них влияний и особенно трудно поддаются обеззараживанию. Задача дезинфекции состоит в том, чтобы убить не некоторые, а все бактерии, то есть обеззаразить по-настоящему. «Только такое средство должно употребляться для дезинфекции, — писал Кох в своем труде, — которое убивает все микроорганизмы без различия».

Но особенно поработал эти годы Кох над туберкулезом. Этой

болезнью интересовался он давно. Однако все его попытки и все попытки ученых до него не приводили к желательным результатам: возбудителя туберкулеза не удавалось найти. Последним словом в науке о туберкулезе в то время было открытие Конгейма: при заражении туберкулезом животного он находил в зараженном органе бугорки (откуда и название туберкулеза — «бугорчатка»). Бугорки эти состояли, главным образом, из распада ткани, гноя; очевидно в них-то и заключались в большом количестве возбудители туберкулеза. Но открыть этих возбудителей под микроскопом, несмотря на все старания, не удавалось.

Кох с его добросовестностью и настойчивостью принялся за эту работу. Целыми днями, с утра и до поздней ночи, он не выходил из своей лаборатории. Он часто заходил в инфекционную больницу, находившуюся недалеко от его лаборатории, и долго просиживал там в туберкулезном отделении.

Один раз в этом отделении умер рабочий; при вскрытии оказалось, что легкие и некоторые другие органы его сплошь покрыты туберкулезными бугорками. Кох вырезал кусочек зараженных органов, принес их в свою лабораторию и засел за исследование их.

Ученики Коха, видя, что он почти не выходит из лаборатории, догадывались, что он что-то готовит. Наконец, Коху удалось путем разводки содержимого этих бугорков в кровяной сыворотке, путем тщательного окрашивания препаратов анилиновыми красками вдруг заметить под микроскопом тоненькие нежные палочки, окрашенные в синий цвет. Открыть их было не так легко. Это не были толстые, большие, хорошо видимые палочки сибирской язвы. Это были едва заметные даже под хорошим микроскопом тоненькие синенькие черточки. Осторожный Кох еще и еще раз проверил свою находку. Он снова разводил культуру этих бацилл из бугорков; он снова тщательно окрашивал препарат, с величайшей осторожностью обмывал его от всех посторонних примесей, чтобы не принять случайный сор за бактерии, — опять получалась та же картина: маленькие синие палочки лежали у него в поле зрения микроскопа.

Убедившись, что эта находка не случайность, Кох позвал своих учеников. Все столпились вокруг его микроскопа и в один голос радостно закричали: «Учитель, ведь вы же сделали величайшее открытие! Загадка туберкулеза разгадана». Кох ласково улыбнулся и сказал: «Нет, это только начало работы». По учению Коха, для того чтобы доказать, что данный микроорганизм является возбудителем данной болезни, нужны

три условия (знаменитая «триада» Коха): этот микроорганизм должен обязательно, во всех случаях, находиться при данной болезни; прививка животным данного микроорганизма должна обязательно вызвать данное заболевание, и, наконец, данный микроорганизм должен объяснить самый процесс развития болезни в организме.

Кох начал выполнять второе свое условие: он пытался заражать опытных животных туберкулезными бациллами. Сперва опыты эти у него не удавались. Но так как туберкулез поражает прежде всего и чаще всего дыхательные органы, так как зараза прежде всего проникает в них, то Кох придумал следующий способ: он сажал в ящик, как в Ноев ковчег, самых разнообразных животных: мышей, морских свинок, кур и т. д. Через специальные отверстия в ящике он нагнетал туда воздух, в котором в громадном количестве были разбрызганы туберкулезные бациллы. Животные вдыхали этот зараженный воздух. Кох добился своего: громадное большинство его опытных животных таким путем заражалось туберкулезом, а многие погибали от него. Таким образом и второе условие Коха было выполнено.

Третье требование — объяснение патологического процесса — было выполнено еще Конгеймом в его учение о бугорках. Так было твердо установлено, что палочка, открытая Кохом (впоследствии названная «палочкой Коха»), действительно является возбудителем туберкулеза.

24 марта 1882 года Кох делает в Берлинском физиологическом обществе обессмертивший его доклад — «Об этиологии туберкулеза». Пожалуй, трудно найти в истории медицины другое сообщение, которое так потрясло бы весь медицинский мир не только в Германии, но и во всех других странах, как этот доклад. Даже старик Вирхов, присутствовавший на докладе, на которого были устремлены взоры всего собрания, не нашел ничего возразить. С обычной своей обстоятельностью и точностью Кох не только описал открытую им туберкулезную палочку, он разъяснил ее специфические особенности, ее способность и неспособность окрашиваться различными красками, ее неподвижность, патологические процессы, при которых находят эту палочку; описал препараты с десятков опытных животных, которых он заражал туберкулезом, начиная с петуха и свиньи и кончая обезьяной; показывал чистые культуры туберкулезных бацилл. Таким образом исключалась возможность деятельности других бактерий и устанавливалась специфичность туберкулезной палочки. Тогда же Кох указал на значение его открытия для раннего распознавания туберкулеза (исследование мокроты под микроскопом) и для профилактики туберкулеза

через дезинфекцию.

Тогда-то «заметили» Коха, и он получил повышение по службе — «обер штабс-врача первого класса». Имя Коха гремело на весь мир.

***

К 1883 году относится интересный инцидент — столкновение двух величайших ученых того времени — Коха и Пастера. Кох давно уже относился скептически к учению Пастера о предохранительных прививках: «Как можно прививать против бешенства, когда неизвестен даже возбудитель бешенства?» думал Кох. В этом сомнении Коха была правильная и неправильная стороны. Правильная сторона состояла в том, что Пастер, отличавшийся темпераментом страстного бойца, иногда применял прививки без достаточной осмотрительности. Известны случаи, когда он своими прививками губил не только животных, но даже и людей. Но из-за того, что прививки тогда не были еще достаточно точно методически проработаны, нельзя было отрицать самую возможность пользоваться прививками: нельзя было вместе с мутной водой выплескивать здорового ребенка. И вот, в 1883 году в Женеве, в присутствии виднейших представителей международной медицины, Пастер сделал блестящий доклад на тему: «Как предохранять живые существа от заразных болезней путем введения в них ослабленной культуры микробов». В своем докладе он старался доказать, что «основные принципы уже найдены и никто не может отрицать, что будущее богато самыми радужными надеждами. «Мы все воодушевлены высокими стремлениями, — закончил с пафосом Пастер, — стремлениями к прогрессу и истине».

Среди слушателей Пастер увидел Роберта Коха, глаза которого за золотыми очками скептически улыбались. Заметив эту улыбку, Пастер, чтобы предотвратить атаку, сделал попытку втянуть Коха в публичную дискуссию, зная, что Кох более силен в бактериологической технике, чем в словесной дискуссии. Кох встал, откашлялся и сказал: «Я предпочту ответить г. Пастеру на его доводы письменным докладом в самом ближайшем будущем» — и сел на место.

Вскоре действительно последовал ответ. Кох в полуироническом тоне начал с того, что ему удалось приобрести у агента Пастера небольшое количество так называемой вакцины сибиреязвенной болезни. Пастер говорил, что его вакцина убивает мышей, но не морских свинок; Кох испробовал ее,

оказалось, что она бессильна убить даже мышонка, а некоторые образцы, наоборот, легко убивали овцу. Пастер говорил, что его вторая вакцина убивает морских свинок, но не кроликов; оказалось, что она убивает не только кроликов, а иногда и овцу, которую Пастер пытался спасти этой вакциной от смерти. Ясно, что его вакцины, кроме сибиреязвенных, содержат и другие бактерии. Кох иронически заметил, что он «подверг тщательному анализу эту вакцину и обнаружил, что она представляет собой настоящий зверинец из самых разнообразных кокков, бацилл и других микробов». «Если Пастер так стремится к истине, — вопрошал Кох, — то почему он ничего не сообщает о массе печальных результатов применения им вакцин? Такой образ действий может быть годится для рекламирующей себя торговой фирме, — закончил Кох свою статью, — но наука должна отнестись к нему с самым суровым осуждением».

Уязвленный Пастер разразился гневным ответом. К сожалению, он не опровергал (и, вероятно, не мог опровергнуть) фактических указаний Коха. В страстной полемике он пытался унизить Коха: «Еще в 1856 году, — писал Пастер, — за двадцать лет до научной зрелости Коха, я занимался изоляцией и выращиванием микробов в чистом виде; и я считаю просто смешным придавать какое-либо значение инсинуации Коха о том, что я не умею приготовлять чистые культуры».

Полемика между Кохом и Пастером превратилась скоро в полемику между Францией и Германией. Спор между учеными двух стран буржуазия этих стран попыталась использовать для разжигания патриотического угара и для натравливания одной страны на другую, сея вражду между народами. Пастер был спешно избран во Французскую академию. В день появления Пастера в Академии, он был встречен приветствием известного в то время французского философа и историка Эрнеста Ренана. Ренан назвал Пастера гением, сравнил его с величайшими людьми истории и в заключение обратился к седовласому, уже парализованному, но пылкому Пастеру с мягким увещеванием: «Истина, сударь, — это одна из величайших кокеток, — сказал он. — Никогда не следует слишком страстно ее домогаться, ибо она чаще и охотнее отвечает на холодное равнодушие. Она часто ускользает, будучи почти уже пойманной, и в то же время приходит сама, чтобы отдаться терпеливому ожиданию. Она нежданно возвращается после прощальных слов разлуки, но остается жестокой и неумолимой к своему вечному пылкому обожателю».

Так разгорелась эта полемика. Как увидим ниже, Кох все же к концу своей жизни должен был согласиться с взглядами Пастера

на прививки.

***

Осенью 1883 года разразилась эпидемия холеры. Она охватила Египет и грозила перекинуться в Европу. Все империалистические правительства, имевшие колонии в Азии и Африке, снаряжали научные экспедиции для изучения холеры и для борьбы с нею. Снарядило экспедицию и французское правительство.

Пастер, который всецело занят был тогда борьбой с бешенством, командировал в Египет своего блестящего преданного помощника, впоследствии мирового ученого и директора Пастеровского института, Эмиля Ру, и скромного молодого врача Тюилье. Германское правительство отправило в Африку экспедицию во главе с Кохом. Эпидемия в Египте начала уже стихать, как вдруг Коху принесли известие, что «доктор Тюилье скончался от холеры».

Несмотря на обостренные отношения между Кохом и Пастером, в то время вылившиеся во вражду между французскими и немецкими учеными, Кох тотчас же отправился к осиротевшему Ру, выразил ему свое соболезнование; вместе с другими Кох нес на плечах на кладбище тело умершего товарища. Перед опусканием тела в могилу Кох возложил на гроб венок и сказал: «Этот венок скромен, но он сделан из лавров, которыми венчают храбрость».

После похорон Тюилье Кох спешно вернулся в Берлин, взяв с собой несколько ящиков с окрашенными препаратами. Он тотчас же подал рапорт министру здравоохранения, в котором писал: «Я нашел микроба, встречающегося во всех случаях холеры. Но и еще не доказал, что именно он является возбудителем болезни. Прошу командировать меня в Индию, где холера не прекращается, чтобы я мог закончить свой изыскания по этому вопросу».

Кох получил эту командировку и отправился из Берлина в Калькуту, ужасно страдая в пути от морской болезни. Там он научился выращивать чистую культуру холерных бацилл на питательной желатине и, таким образом, легко изучил их природу и особенности. Он исследовал в Калькуте 16 холерных больных и 32 холерных трупа, — опять та же картина: он видел под микроскопом короткие палочки в форме запятых, которые иногда соединялись вместе в форме буквы S. Он изучил и пути заражения: через зараженную воду, через белье больных холерой,

через зараженные фрукты и т. д. Чтобы собраться с мыслями и подвести спокойно итоги своим открытиям, он отправился в горы и в прекрасном курорте Даргелинг, расположенном в Гималаях, закончил свои научные труды по холере.

4 марта 1884 года Кох опубликовал отчет о своей командировке. Ему устроили в Берлине блестящий прием. Открытый им возбудитель холеры потом так был назван: «запятая Коха». Посыпались новые милости на Коха: кронпринц передал ему королевский орден II класса «на черно-белой ленте». Коху поднесли бюст кайзера, дали ему награду в 100 тыс. марок (что для научных работ Коха было полезнее бюста кайзера). Даже Вильгельм I удостоил Коха своим приемом. В честь Коха был устроен торжественный банкет, на котором сиятельный чиновник — фон Бергман — сказал: «Гомер описывает как особую добродетель Аякса то, что он, угрожаемый противником, как муха отскакивал и нападал с другой стороны — упорно, неизменно, без устали. Эти качества мы видим и у нашего героя, доктора Коха. Окрашивая и освещая, подсушивая, изолируя, стерилизуя, он исследовал вопрос с разных сторон и смело шел к своей цели — проник в тайну природы». Кох был назначен членом прусского государственного совета. Звезда Коха стояла высоко.

Летом 1884 года холера появилась уже на юге Франции — в Марселе и Тулоне; потом она перешли в Италию и Испанию, Венгрию, Южную Австрию Появилась она и в Германии: в Бреславле, в Майнце Развилась она в Южной Африке. В июле 1884 года в Берлине состоялась конференция по холере, на которой Кох доложил результаты своих работ по этой эпидемии. Против него резко выступил известнейший тогда гигиенист Петтенкофер[3]. Он объяснял желудочно-кишечные заболевания уровнем стояния вод: «Чем выше уровень почвенных вод, тем больше распространяются эпидемии, — доказывал Петтенкофер, — и наоборот». Петтенкофер учил, что практические мероприятия нужно направлять не на ловлю каких-то микробов, а на улучшение водоснабжения, на борьбу с загрязнением почвенных вод. Чтобы опровергнут Коха, старик Петтенкофер решился на величайший акт самопожертвования ради науки: он проглотил чистую культуру холерных бацилл — и не заболел. Надо было видеть, с каким торжеством смотрел на Коха этот крепкий старик, хитро улыбаясь в свою окладистую бороду (фигура Петтенкофера вообще оригинальна: не желая видеть разрушение своих умственных и физических сил, он 83 лет от роду кончил жизнь самоубийством).

Конечно, акт Петтенкофера был столь же героичен, сколь и малодоказателен. То обстоятельство, что он не заболел,

проглотив целую пробирку культуры холерных бацилл, означало только одно: что в данный момент он не был предрасположен к заболеванию. Мы еще увидим дальше, что история с Петтенкофероом еще и еще раз утверждает одно из положений научной медицины, которое охотно забывают буржуазные ученые: что заразные начала, проникающие в организм, должны найти в нем благоприятную почву для развития (ослабленная деятельность организма вследствие недостатка питания, неблагоприятных условий труда и быта и т. д.). Но, конечно, эта история ни в коей мере не опровергает факта, установленного Кохом, — что холерные бациллы являются возбудителем холеры.

Помимо чисто научной работы по холере, Кох с величайшим вниманием занимался и практической борьбой с холерой: изоляцией больных, дезинфекцией, устройством правильного водоснабжения и т. д. Кох показал в этом случае пример ученого, который умеет сочетать свою научную деятельность с чисто практической работой, освещая научным факелом пути практической медицины. Сочетание гигиениста и техника, ученого и практика было особенно ценно у Коха.

## Ошибки Коха

Слава Коха в эти годы достигла своего зенита. Но тут-то у Коха и стала обнаруживаться опасная болезнь — чрезмерное самомнение.

Кох стал высокомерен, груб. Он не терпел возражений против своих взглядов. Он рассорился со своим ассистентом, знаменитым Берингом, открывшим способ борьбы с дифтерией, — рассорился только из-за того, что Беринг думал, что человек заболевает туберкулезом в детском возрасте, а Кох учил, что заболевают и взрослые; Беринг думал, что человек может заразиться от больного туберкулезом животного, и предложил первую вакцину против туберкулеза животных (так называемую бово-вакцину), а Кох учил (и учил неправильно), что туберкулезная бацилла человека совершенно отлична от бациллы животных, что мясо и молоко туберкулезных животных не заразительны для человека. И этого достаточно было для того, чтобы он рассорился со своим бывшим ассистентом и другом.

Кох не раз нападал — и нападал грубо — на Пастера. Знаменитый Мечников так описывает свое посещение Коха в те годы. Мечников учил, что не всякое заражение (т. е. проникновение заразного начала в организм) вызывает заболевание; что организм человека обладает защитительными силами — фагоцитами (белыми кровяными шариками), пожирающими внедрившихся в организм бактерий; что исход битвы между бактериями и фагоцитами решает судьбу заболевания: или победят фагоциты — и тогда человек не заболеет; или фаготицы погибнут в бою — и тогда болезнь одолеет человека. Фагоциты, учил Мечников, приближаются к микробам, обволакивают их и «переваривают»; или, наоборот, бактерии отравляют своим ядом фагоциты, те погибают и распадаются (гной — это распад фагоцитов, отравленных ядом бактерий). Кох, исходя из своей бактериальной теории, резко возражал против этого: раз паразит попал в организм, он уже делает свое дело. Мечников приготовил свои наиболее доказательные микроскопические препараты и отправился к Коху, чтобы продемонстрировать их.

«Явившись в Гигиенический институт, — описывает Мечников, — в котором профессорствовал Кох, я застал там его ассистентов и учеников. Осведомившись у Коха, они сказали, что свидание назначено на следующее утро. Тем временем я выложил свои препараты и стал показывать их его молодым сотрудникам. Все в один голос заявили, что то, что они только что увидели под

микроскопом, безусловно подтверждает мои выводы. Подбодренный этим, я с главным ассистентом отправился на следующий день в лабораторию Коха. Я увидел сидящего за микроскопом пожилого, но не старого человека, с большой лысиной и окладистой, еще не поседевшей бородой. Красивое лицо его имело важный, почти высокомерный вид. Ассистент осторожно сообщил своему начальнику, что я пришел согласно назначенного им свидания и желаю показать ему мои препараты.

«Какие там препараты! — сердито ответил Кох. — Я вам велел приготовить все, что нужно к моей сегодняшней лекции, а вижу, что далеко не все налицо». Ассистент стал униженно извиняться и снова указал на меня. Кох, не подав мне руки, сказал, что он теперь очень занят и что не может посвятить много времени для осмотра моих препаратов. Наскоро было собрано несколько микроскопов, и я стал ему указывать на особенно, по моему мнению, доказательные места.

«Отчего же вы покрасили ваши препараты в лиловый цвет, когда было бы гораздо лучше, чтобы они были окрашены в голубой?» Я объяснил ему мои доводы, но Кох не успокоился. Уже через несколько минут он встал и заявил, что препараты мои совершенно недоказательны и что он вовсе не усматривает в них подтверждения моих взглядов. Этот отзыв и вся эта манера Коха задели меня за живое. Я ответил, что ему, очевидно, недостаточно нескольких минут, чтобы увидеть все тонкости препарата и что поэтому я прошу его назначить мне новое свидание, более продолжительное. Тем временем окружавшие нас ассистенты и ученики, которые накануне были во всем согласны со мной, хором заявили свое подтверждение мнения Коха. На втором свидании Кох был несколько уступчивее. После попытки несогласия со мной, он все-таки увидел, что требовалось, но в заключение заявил: «Знаете, ведь я не специалист по микроскопической анатомии. Я — гигиенист и потому мне совершенно безразлично, где лежат спириллы — внутри или вне клеток». На этом я распростился с ним».

В 1885 году Кох получил место профессора Гигиенического института и стал читать там лекции. Подготовка к лекций отнимала у Коха много времени и сил, так как с 1875 года он занимался, главным образом, бактериологией и отошел от занятий по гигиене. Тем не менее он добросовестно принялся за дело, возобновлял и расширял свои гигиенические познания. Он посещал со слушателями бойни, фабрики, заводы, канализационные установки.

Однако преподавательская деятельность тяготила его — его тянуло к научно-исследовательской работе. Занятия со

слушателями он передал своим помощникам, оставив за собой только чтение лекций; руководство институтом он передал первому ассистенту и секретарю, которые советовались с ним по самым важным вопросам.

Излишняя самоуверенность Коха привела его к ряду ошибок — главной из них была история с его «туберкулином».

Замкнувшись от всех в лаборатории, Кох упорно работал. Наконец на X интернациональном медицинском конгрессе в 1890 году он, как громом, поразил всех сообщением, что нашел средство («туберкулин» — глицериновый экстракт из туберкулезных бацилл), излечивающее от туберкулеза[4]. Он сообщил, что морские свинки, обработанные туберкулином, не заражаются туберкулезом, а больные туберкулезом выздоравливают при применении этого средства. «На основании своих опытов, — гордо заявил Кох, — я могу утверждать, что начинающийся туберкулез бесспорно излечивается этим средством».

Можно себе представить, что произошло на съезде. Ведь это заявил не кто иной, как Кох, точность и добросовестность методов которого все прекрасно знали. Это сказал Кох, общепризнанный знаток туберкулеза. Имя Коха опять было у всех на устах. Вильгельм II наградил его орденом Красного орла — честь, которой до тех пор не удостоился ни один врач. В Берлин потянулись лавины туберкулезных больных, искавших спасения в туберкулине. 1 июля 1891 года был открыт Институт инфекционных болезней, директором которого был назначен Кох.

Но вскоре история с туберкулином оказалась миражем. Даже сочувствовавшие Коху ученые должны были признать, что его «туберкулин» помогает иногда при кожном заболевании — и только. Другие, наоборот, указывали, что туберкулин Коха ускоряет туберкулезный процесс и гибелен для больного. Проверкой опытов на морских свинках многие доказывали, что Кох и здесь ошибся: ни предохранительного, ни лечебного свойства его туберкулин не имел.

Как мог Кох так неосмотрительно выступить, да еще на международном конгрессе? Как мог он, осторожный исследователь, так опрометчиво сделать выводы о действии своего туберкулина?

Несомненно, что Кох слишком понадеялся на себя — и вписал самую печальную страницу в историю своей научной деятельности. И никакие отговорки Коха, будто врачи своим скороспелым и неумелым применением туберкулина скомпрометировали это средство, не помогали. Туберкулин Коха провалился целиком и полностью.

## Последние годы жизни Коха

Нападки на Коха усилились еще в связи со следующим обстоятельством из его личной жизни. Когда Кох, работая в институте над туберкулином, утомлялся, он ходил для отдыха в соседний с его институтом Лессинг-театр. Там он познакомился с молоденькой, умной и талантливой актрисой Фрейберг. В результате возник роман, приведший к разводу его с первой женой и к женитьбе в 1893 году на 29-летней Ядвиге Фрейберг. Получился скандал в «благородном профессорском семействе». Носители мещанской морали, профессора не могли вынести «разврата» Коха: они предпочитали бы развратничать с актрисой потихоньку, поддерживая «святость» семейных отношений. А Кох поступил честно и открыто. Этого не могли простить ему дипломированные филистеры и лицемеры. «На немецком съезде врачей в Лейпциге в 1892 году роман Коха не сходил с уст его собратьев, — вспоминает Мечников. — Роман Коха интересовал профессоров гораздо больше, чем все сообщения на съезде».

Женитьба Коха подлила масла в огонь нападок на чего. Кох отказался от профессуры, от большинства государственных должностей, освободил себя от административных забот и целиком ушел в работу и институте. Он опять занялся холерой, которая в 1892 году получила вновь очень широкое распространение и, в частности, вызвала массу жертв в Гамбурге. Кох со своими ассистентами руководил борьбой с ней.

В те же годы стала распространяться в Германии эпидемия бешенства. Кох развернул борьбу с бешенством, организовал станцию для прививок против бешенства по Пастеру, к которым раньше, как мы видели, он относился более чем критически. В его институте занимались малярией, столбняком, чумой рогатого скота и другими инфекционными заболеваниями.

В 1896–1898 годах Кох вместе со своей молодой женой отправился в путешествие. Ядвига Кох, не в пример первой жене его, неизменно сопровождала его в путешествиях, старалась создать благоприятную обстановку для его жизни, хотя не раз подвергалась заболеваниям чрезвычайно тяжелыми тропическими болезнями. Супруги Кох предприняли путешествие по Африке с противоэпидемическими целями. Кох изучил целый ряд тропических болезней, начиная от тропической лихорадки и кончая це-це, болезнью, причиняемой укусом мухи це-це (как комар прививает малярийную инфекцию — плязмодию Лаверана, так муха це-це прививает паразит трипаносому). Кох разыскал муху це-це в болотах, реках и озерах, установил пути заражения

от нее, указал способы борьбы с этой болезнью.

В 1898 году он вернулся в Берлин и сделал там доклад «Врачебные наблюдения в тропиках».

После этого Кох с женой предприняли настоящее кругосветное путешествие. Они побывали в Италии, Африке, Азии, на острове Яве; в октябре 1900 года экспедиция вернулась в Берлин, и Кох опять сделал доклад о результатах работы. В частности, он установил профилактическую хинизацию населения против малярии малыми дозами хинина.

После этого Кох предпринял еще ряд поездок по Африке, один раз по приглашению английского правительства. Климат Африки действовал на него благоприятно, да, вероятно, он непрочь был подальше отойти от своих немецких «друзей-врагов». По крайней мере, он достаточно прозрачно намекнул на это в своей речи на банкете, который устроили ему в день его шестидесятилетия. «Вы знаете по собственному опыту, — сказал Кох, — что исследователи, которые работают в нашей области, ныне не на розах спят… Даже при самом скромном ограничении работы, один наступает другому на ногу… И незаметно очутишься окруженным врагами. Это отнимает спокойствие и радость в работе».

Вскоре Кох ушел на пенсию, которую он рассматривал «не как подаяние, а как дело справедливости». Он ходил в институт заниматься, но уже не как директор, а как научный сотрудник, конечно, уважаемый многими ассистентами института, бывшими его учениками. Директором института после него был назначен его бывший помощник, знаменитый бактериолог Пфейфер.

Уже в отставке, на покое, Кох продолжал изучение тех болезней, которыми интересовался раньше: туберкулеза, малярии, тропических болезней. Он продолжал путешествовать по Африке, Индии. Был в Париже, чтобы показать этот город молодой жене-артистке. Очень интересно рассказывает об этой их поездке Мечников: «С первого же дня по приезде они каждый вечер ходили по театрам. Так как Коху в то время уже переваливало за 60, то я думал, что такое времяпрепровождение должно было бы его утомить. Поэтому в последний день их пребывания в Париже, когда г-жа Кох пожелала полуночничать в монмартрских кабачках, я нашел ей провожатого среди молодых врачей, которые были непрочь повеселиться. Но Кох и тут оказался неизменным: он сам повел жену смотреть глупейшие представления на Монмартре. С большим удовольствием Кохи посещали парижские рестораны, обнаруживая вкусы, не совсем совместимые с ролью Коха как гигиениста. Он потешался над моей гигиенической последовательностью, упрекая меня в

педантизме. Я думаю, что это отсутствие педантизма у Коха оказало ему дурную услугу, ускорив его смертельную болезнь.

Было видно по всему, что Кох приехал в Париж не ради научных целей. Тем не менее ему было показано, что могло его интересовать. В Пастеровском институте ему был оказан прием, которого не удостаивались коронованные особы. Весь персонал собрался в библиотеке, где Кох был встречен радушным приветствием и единодушными рукоплесканиями. Осматривая лаборатории, конюшни и остальное, он всего более интересовался техническими подробностями. Он записывал малейшие усовершенствования в способах взимания крови у лошадей, в приемах впрыскиваний и пр. Я провел его к Кюри (знаменитый изобретатель радиолучей), который показал нам опыты с радием и его эманацией. Во время своего пребывания в Париже, которым он остался очень доволен, Кох успел посетить и некоторые музеи. Осмотр Луврской галлереи под руководством моей жены убедил ее в том, что Кох был очень сведущ по части живописи и обнаруживал серьезный вкус к ней. Вообще он оказался далеко не узким специалистом. Он был очень начитан в различных областях знания. В философии он был последователем Маха, одно из сочинений которого он мне потом прислал на память. Мы с ним расстались друзьями»[5].

Но здоровье Коха постепенно расшатывалось. Вечером 9 апреля 1910 года, после работы в институте, у него случился типичный припадок грудной жабы, с болью в сердце, отдающейся в левую руку. С тех пор здоровье его резко пошло на убыль.

21 мая 1910 года он с женой отправился в Баден-Баден в санаторий; 27 мая, по желанию жены, он хотел принять участие в обеде за общим столом; его одели и усадили у двери на балкон. Вдруг директор санатория, доктор Денглер, увидел, что Кох сидит у веранды, сползши со стула, с низко опущенной головой. Он был мертв.

Согласно завещанию Коха, тело его сожгли, а урну с пеплом замуровали в стену Института инфекционных болезней, первым директором и создателем которого он был. Вильгельм согласился на наименование этого института именем Коха — на подобие Пастеровского института в Париже, Листеровского института в Лондоне.

27 мая 1916 года в память Коха в Берлине был воздвигнут мраморный памятник, как раз в том месте, где он в Управлении здравоохранения за 30 лет до смерти начал свою блестящую карьеру.

## Чем велик был Кох и в чем он ошибался?

Кох был отцом бактериологии. Его открытия, а главное — методика его работы — научили, как нужно искать микробов и как бороться с ними. Плеяда блестящих учеников, прошедших школу Коха, продолжала его великое дело. Один из его ближайших учеников, Беринг, исследовал возбудителя дифтерита. Эти исследования привели его к открытию прививок против дифтерита — предохранительных и лечебных. Беринг заражал дифтерийными бациллами лошадь в такой дозе, что лошадь заболевала, но не погибала, а выздоравливала. От такой выздоровевшей лошади он брал кровь, отстаивал ее и сывороткой этой крови лечил больных дифтерией.

Другой блестящий ученик Коха — доктор Гафки — прославился своими работами по брюшному тифу.

Третий ученик Коха — Леффлер — открыл возбудителя дифтерита, «леффлеровскую палочку». И таких блестящих ученых с мировым именем из школы Коха вышло немало.

Ряд ученых в других странах пользовался методикой Коха и добивался величайших открытий. Словом, Кох перевернул страницу мировой научной медицины и поднял бактериологию на небывалую высоту.

Но Кох, дитя своего времени и своего класса, во многом ошибался.

Мы уже говорили о его научных ошибках. Среди них самая большая и непростительная для Коха — его пропаганда туберкулина. Дело здесь было не только в неправильности и опрометчивости научных предпосылок, — дело было и в практическом вреде для больных. Надо только представить себе, какое увлечение туберкулином наблюдалось тогда, когда Кох провозгласил свое новое средство. Все больные, начиная от больных с начальными формами туберкулеза, кончая безнадежными, потянулись за туберкулином. Больные требовали применения туберкулина даже в тех случаях, когда врач отказывался применять его или относился к нему сдержанно. А, конечно, нашлось немало врачей, которые пытались спекулировать и обогащаться на «модном» средстве, провозглашенном «самим Кохом». Можно сказать без преувеличения, что история туберкулина стоила многих слез, страданий и даже смертей человечеству.

Кох ошибался в своем споре с Берингом, доказывая, что человеческие и животные туберкулезные бациллы совершенно различны и что животная палочка не заразительна для человека.

И в этом случае речь шла не о чисто теоретической ошибке. Учение Коха грозило демобилизацией внимания населения от мер борьбы против заражения от животных.

Кох был неправ в споре с Мечниковым. Учение Мечникова об иммунитете открыло громадные перспективы перед теоретической и практической медициной. Яснее стал болезненный процесс. Яснее стали защитительные силы в организме (белые кровяные шарики, как учил тогда Мечников), которые вступают в борьбу с попавшей в организм заразой. Практическая медицина приложила немало стараний, чтобы развить в организме иммунитет, то-есть невосприимчивость к заразе.

Неправ был Кох и в споре с Пастером о пользе прививок. Если у Пастера и были преувеличения, то польза прививок, как потом признал и сам Кох, громадна. Что бы мы делали теперь, если бы у нас не было прививок против бешенства, против дифтерита, скарлатины, сибирской язвы, столбняка и целого ряда других болезней?

Крупной научной ошибкой Коха является его учение о так называемом мономорфизме микробов. Следуя своему учителю, ботанику Кону, Кох учил, что микробы, несмотря на их ничтожную величину и кажущуюся простоту, могут и должны быть разделены на определенные, не переходящие друг в друга виды, каждый из которых имеет свои постоянные, передающиеся по наследству последующим поколениям морфологические и биологические, в том числе и патогенные признаки, т. е. способность вызывать именно ему свойственную болезнь.

Здесь-то и сказалась недостаточная философская вооруженность Коха, неспособность его мыслить обобщающе, что вредило не одному великому естествоиспытателю. Даже великий бактериолог Кох не замечал, что его учение о мономорфизме (т. е. неизменности) микробов стоит в резком противоречии с основами эволюционной теории. Если, согласно эволюционной теории, все виды изменчивы и переходят один в другой, если вид обезьяны перешел в вид человека, — то как же не переходят один в другой виды таких простейших существ, как микробы?! Характерно, что Пастер, смелый на обобщения и заглядывавший дальше вперед, чем Кох, стоял за полиморфизм (изменчивость) бактерий, хотя и не мог представить в защиту своих взглядов таких блестящих доказательств, какие приводил Кох.

Однако, с развитием бактериологии учение о полиморфизме бактерий все больше и больше торжествовало. Особенно поработал в этом направлении в 20-х годах нашего века ученый Аркрайт (J. A. Arkwright). Оказалось, что микробы изменяют не

только свою морфологию, но и свою биологию. И эти процессы изменений чрезвычайно сложны. Изменения эти происходят под влиянием внешней среды, в которой находятся микробы (так ученые, volens-nolens, еще и еще раз должны были признать правильность материалистической установки). Среда же может вызывать изменения самым разнообразным образом: путем изменения физического и химического состава ее, путем температурных перемен, от действия солнечных лучей, лучей радия, рентгена; наконец, путем химического влияния других бактерий. Более склонны к изменчивости микробы кишечной группы (тифозные и паратифозные, дизентерийные, холерные и т. д.); труднее изменчивы палочки сибиреязвенные, дифтерии. чумные и др.

Учение о полиморфности бактерий имеет большое научно-практическое значение: чем точнее мы имеем понятие о данном паразите, тем точнее и методы борьбы с ним. Достаточно сказать, что теперь открыто до 500 видов кишечной палочки.

Учение о полиморфности бактерий объясняет нам исчезновение или ослабление эпидемий, когда-то причинявших большие опустошения человечеству («английская потница»; проказа в XV и XX вв. и т. д.). Надо полагать, что громадное распространение за последние годы «испанки» объясняется усилением патогенности (болезнетворности) бацилл, вызывающих эту болезнь.

Это же учение позволяет нам приоткрыть завесу будущего: возможно, что в будущем появятся такие микробы, которых мы не знаем в настоящее время. И задача современной и будущей (коммунистической) медицины заключается не только в том, чтобы изыскивать меры борьбы с существующими болезнетворными микробами, но и в том, чтобы укрепить организм человека, сделав его невосприимчивым ни к какой вообще болезни и ослабить вредное влияние внешней среды. Лучший путь к этому — успешное строительство социализма. Коммунизм обеспечит полное здоровье человечеству.

Но самое главное, в чем ошибался Кох, это — в направлении борьбы с теми болезнями, которыми он особенно интересовался. Кох открыл палочку туберкулеза («коховскую бациллу») и бактерию холеры («коховскую запятую»). Борьбе в этими заболеваниями Кох посвятил лучшую часть своей жизни. Но Кох, дитя своего времени и своего класса, не понимал социальной сущности этих (и других) болезней.

Туберкулез теперь даже буржуазные ученые называют «пролетарской болезнью»: настолько очевидна связь развития туберкулеза с экономическим положением рабочего класса!

Капиталистическая эксплоатация, непосильный труд, тяжелые условия быта, бедность — вот основные причины распространения туберкулеза среди пролетариата. Об этом ясно говорит любая, даже буржуазная статистика туберкулеза. Туберкулез называют еще «жилищной болезнью». И это понятно: жилищная скученность населения, жизнь в сырых, темных, нездоровых подвалах, конечно, представляет благоприятную почву для распространения туберкулезной заразы. Словом, даже буржуазные ученые теперь не могут отрицать социального характера туберкулеза. Туберкулез — социальная болезнь.

Но признать это, значит признать справедливость слов Маркса о том, что капитализм является главной причиной распространения заболеваний среди пролетариата. Маркс, Энгельс, Ленин, Сталин не раз указывали на это. «При своем безграничном, слепом стремлении к наживе, при своей волчьей жадности к прибавочному труду капитал опрокидывает не только моральные, но и чисто физические максимальные границы рабочего дня. Он узурпирует время, необходимое для роста, развития и здорового сохранения тела. Он похищает время, необходимое для поглощения свежего воздуха и солнечного света. Он урезывает обеденное время и, по возможности, включает его в самый процесс производства, так что пища дается рабочему как простому средству производства, подобно тому, как паровому котлу дается уголь и машинам — сало и масло. Здоровый сон, необходимый для восстановления, обновления и освежения физической силы, капитал сводит к стольким часам оцепенения, сколько безусловно необходимо для того, чтобы оживить вконец истощенный организм… Капитализм ведет к преждевременному истощению и уничтожению самой рабочей силы».

Дитя своего класса, Кох не понимал и не мог понять этого. Он рассматривал туберкулез как инфекционную, то-есть чисто заразную, а не социальную болезнь. «Туберкулезные бациллы, — писал Кох, — являются единственной причиной туберкулеза, и ту беркулез надо, таким образом, рассматривать как паразитарную болезнь».

Но почему туберкулезная палочка чаще проникает и развивается в легких пролетариев, реже попадает и труднее развивается в легких буржуа, — об этом Кох предпочитал не распространяться. Как врач, лечивший в молодости и бедноту, он понимал, что бедность — почва для болезней. «При широком распространении туберкулеза, — писал он, — шаги, которые будут предприняты против этой болезни, должны считаться с социальными отношениями». «Но, — добавил он, — нужно

учитывать, в какой форме и как далеко можно итти, чтобы не натолкнуться на трудности». А Маркс еще в I томе «Капитала» писал: «Санитарные учреждения, комиссии по обследованию промышленности… фактически заявляют, что чахотка и другие легочные болезни — условие существования капитала». Кох, объявляя туберкулез «паразитарной болезнью», а туберкулезную бациллу — «единственной причиной» туберкулеза, не мог произнести приговора капитализму. Больше того, из его предпосылок можно было сделать (и буржуазные ученые действительно делали) вывод: во всем виновата палочка. Зачем же вы пристаете с социальными реформами и даже с социальной революцией для оздоровления рабочего класса? «Конституция (то-есть предрасположение) — соматический (т. е. телесный) фатум (рок) организма», провозгласил, исходя из предпосылок Коха, буржуазный ученый Тандлер: что рабочему его конституция (фатум) предначертала, то и сбудется. При чем же здесь капиталистическая эксплоатация? «Волчья жадность» капиталиста? Тяжелый труд? Дурные жилища? Голод? При чем социальная революция?

Вот круг идей, которые проповедуют буржуазные ученые до сих пор. Вот на чью мельницу лил воду Кох, когда он провозглашал туберкулез «паразитарной болезнью», а свою палочку — «единственной виновницей» туберкулеза.

И, опять-таки, неверная теория влекла за собой неверную практику. Если туберкулез — просто заразная болезнь, то против нее надо принимать такие же меры, как вообще против заразных болезней: уничтожать заразу. Кох так и делал: он широко пропагандировал дезинфекцию (в том числе дезинфекцию мокроты) как средство против туберкулеза.

Но если туберкулез — социальная болезнь, значит, одной дезинфекцией не обойдешься. Нужны еще социальные мероприятия: улучшение жилищных условий, охрана труда, улучшение питания и т. д., а основная предпосылка — уничтожение капиталистической эксплоатации.

Кох, наоборот, к социальным мероприятиям относился более чем скептически: «До сих пор, — пишет он в «Этиологии туберкулеза», — привыкли видеть в туберкулезе выражение социальной нищеты и надеялись, улучшая условия существования, добиться уменьшения заболеваемости и смертности от туберкулеза». С открытием паразита, вызывающего туберкулез, борьба с ним должна пойти по новому пути, доказывает он.

История рассудила, кто был прав в этом споре: сторонники ли паразитарной теории туберкулеза или сторонники учения о

социальной природе туберкулеза (разрушительного влияния туберкулезной бациллы, конечно, никто не отрицает).

Буржуазные правительства всех стран «борются» с туберкулезом, как с «паразитарной» болезнью. И до сих пор они не могут похвастаться успехами в этой борьбе. Наоборот, даже буржуазные врачи вынуждены признать, что кризис, переживаемый капиталистическими странами, рост безработицы, ухудшение условий труда и быта пролетариата привели к новому подъему туберкулезной волны (в Америке в пролетарских кварталах заболевания туберкулезом повысились за последние годы на 23,7 %, в пролетарских районах Нью-Йорка смертность от tbc повысилась с 11,8 % в 1827 г. до 12,6 % в 1932 г.).

В СССР борьба с туберкулезом ведется, как с социальной болезнью. В СССР уничтожена основная причина распространения болезней среди трудящихся — капитализм. В СССР из года в год повышается благосостояние трудящихся масс города и деревни. В СССР борьба с туберкулезом осуществляется диспансерами, то-есть учреждениями, не только оказывающими бесплатную лечебную помощь населению, но и проводящими профилактику, то-есть заботящимися об улучшения жилищных условий больных туберкулезом, улучшении их пцтания, о помещении их в санатории, посылке на курорты и т. д. и т. п.

В результате в СССР смертность от туберкулеза понижается; в Москве и в Ленинграде она понизилась по сравнению с 1913 годом на 40–50 %.

То же относится и к холере. Конечно, причина заболевания холерой — внедрение в организм холерной «запятой». Но нужно помнить героический поступок Петтенкофера: проглотив пробирку с чистыми культурами холеры, он не заболел, ибо был тогда «не восприимчив» к холерной инфекции: запятые «проникли» в его организм, но не развились в нем; иммунитет его спас.

Где же холера больше всего косит жертв? Статистика гамбургской эпидемии 1892 года, той самой эпидемии, в которой Кох принимал такое деятельное участие, дала на это классический ответ. По совершенно точной статистике в Гамбурге заболевали тогда бедные в семь раз больше, чем богатые; смертность среди заболевших бедняков была в семь раз выше, чем среди заболевших богачей. Значит, и заболеваемость, и смертность от холеры — социальные явления.

Как же не заметил этой поразительной статистики Кох, когда он хлопотал об «уничтожении заразы»? И здесь — две линии поведения: «паразитарная» и социальная (хотя и здесь, конечно, никто не станет отрицать роли возбудителя болезни — холерной

«запятой» Коха).

И эти две линии проверены практикой: в стонущей под игом английского империализма Индии холера не прекращается, она стала там «эндемичной» болезнью.

В СССР все национальные республики и области, входящие в Союз, освободились от капиталистической эксплоатации; холера вот уже больше 10 лет покинула их территорию. Холера исчезла. Почему? Потому что эти национальности свободны; потому что растет материальное и культурное благосостояние населения; потому что в СССР строится социализм.

***

Мы чтим великие заслуги Коха, давшего человечеству могучее оружие в борьбе с заразными болезнями. Но этим оружием в полной мере можно пользоваться только в СССР, где нет социальных препятствий на пути оздоровления трудящегося населения.

# ВИРХОВ

# Рудольф Вирхов

В начале XIX века буржуазия, одержав ряд побед над феодальным строем и устанавливая свой, буржуазный, порядок в ряде государств, стала усиленно развивать производительные силы. Молодой, вырвавшийся из феодальных оков капитализм стал быстро расти. А развитие производительных сил означало усиление власти человека над природой. А этого господства человека над силами природы невозможно было достигнуть без науки: расцвет капитализма в начале XIX века вызвал расцвет науки, в первую очередь техники и естествознания; на базе естествознания стала развертываться и научная дисциплина.

Знаменитый австрийский патолог Карл Рокитанский (1804–1878 гг.) систематизирует тогдашние взгляды на общую патологию человека в многотомном руководстве, выходившем в 1841–1846 гг.; за эту систематизацию взглядов он получил от Вирхова прозвище «Линней[6] патологической анатомии». Правда, в основе взглядов Рокитанского лежала ложная идея: он объяснял развитие болезней «порчей соков» в организме человека. Но все же самая попытка систематизировать патологоанатомические изменения в организме была для того времени начинанием, «делающим эпоху». Рокитанский послужил прообразом Вирхова и в другом отношении: он соединял в себе ученого и политика и как член партии свободомыслящих[7] имел немалый политический авторитет.

Во Франции почву для открытий Вирхова подготовил знаменитый физиолог Франсуа Мажанди (1783–1855 гг.), который много сделал для того, чтобы превратить физиологию из науки описательной в науку экспериментальную; его идеи блестяще развил его талантливейший и известнейший ученик Клод Бернар. Нет сомнения, что эксперимент сыграл громадную роль в работах Вирхова.

Наконец, если взять Германию, то прямое влияние на направление научной работы Вирхова оказал его учитель, энциклопедически образованный патолог Иоганн Мюллер (1801–1858 гг.). Мюллер сделал целый ряд открытий в области

анатомии (описание мышц, нервов), гистологии (описание строения кости, хрящей, почек и т. д.), эмбриологии (описание развития человеческого зародыша раннего периода), сравнительной анатомии (систематика рыб, птиц, земноводных, иглокожих), физиологии (первое изложение учения о рефлексах, физиология органов чувств), патологической анатомии (изучение воспаления костей, природы опухолей, классификация опухолей). Мюллер положил основание учению о так называемой «клеточной патологии», которым впоследствии прославился Вирхов.

Так в разных странах ученые взрыхляли почву для научных работ Вирхова. «Нужен был человек, — говорил биограф Вирхова Карл Познер, — который с железным прилежанием и блестящей научной силой указал бы путь, где поставить рычаг для правильной постановки вопросов и имел бы достаточно энергии, чтобы индуктивным путем произвести бесчисленные отдельные исследования, а затем гениально объединил их в единое целое здание, которое высилось бы, как памятник истины, перед взорами целого ряда поколений». Таким именно человеком и был Рудольф Вирхов.

Громадное влияние на мировоззрение Вирхова оказали и политические события того времени. Вирхов как научный работник созревал в период Sturm und Drang (бури и натиска) в Германии. В воздухе пахло революцией 1848 года, которой, как увидим, молодой ученый воздал свою дань. И не только общественная работа Вирхова, но и его научная работа теснейшим образом была связана с теми политическими идеями, которые были характерны для буржуазной революции 1848 года в Германии. Отсюда растут корни учения Вирхова об общественной роли медицины и врача, его установки в общественно-политической деятельности, его новаторская роль в области научной медицины. Наука и политика того времени определили всю деятельность Вирхова и сделали его имя популярнейшим в то время во всем мире.

# Детство и юность Вирхова

Рудольф-Людвиг-Карл Вирхов родился 13 октября 1821 года в маленьком городке Шифельбейне в прусской провинции Померании. Отец его Карл занимался торговлей. Нет никаких указаний, говорят биографы Вирхова, откуда Рудольф Вирхов получил свои изумительные способности и страсть к науке. Ни отец, ни мать, ни дед, ни бабка его не представляли собою ничего особенного. Дед его был мясным торговцем; бабка и мать — обычные добродетельные немки, горячие приверженки «трех К» — Kirche, Kinder, Küche (церковь, дети, кухня). Дяди и тетки Вирхова также ничем не прославились; наиболее «знаменит» из них был дядя майор Иоганн, который прославился тем, что изобрел новую форму шлема, обмоток для ног и ботинок для солдат. Как видим, изобретение маловажное, не имеющее никакого отношения к патологической анатомии. Словом, самые тщательные поиски «наследственных генов» гениальности Вирхова ни к чему не привели бы.

На примере Вирхова можно видеть еще раз блестящее доказательство материалистического объяснения истории и блестящее опровержение буржуазной генетики: не наследственность определяет в конечном итоге поведение и мышление человека, а среда и исторический момент — «бытие определяет сознание».

Окончив народную школу в родном городке, Вирхов поступил в классическую гимназию в Кеслине. Здесь начались его первые мытарства. Он хорошо знал древние языки (греческий и латинский), имел вообще пристрастие к языкам: по окончании гимназии он самоучкой научился итальянскому языку, а в последнем классе гимназии — еврейскому, сдал даже экзамен по этому предмету, хотя такой экзамен нужен был тем, кто хотел поступить на богословский факультет, а Вирхов уже тогда готовил себя к поступлению на медицинский. В гимназии ему пришлось натерпеться от учителя греческого языка, чинуши Грибена. Вирхов прекрасно знал греческий язык, писал на этом языке целые сочинения, но чинуша Грибен непременно требовал от него зубрежки грамматики и разных малоупотребительных оборотов. Грибен преследовал Вирхова в течение всего гимназического курса и на выпускных экзаменах заявил, что подает голос против Вирхова, за его «недостаточную нравственную зрелость» для поступления в университет. По счастью, педагогический совет не согласился с мнением этого «человека в футляре», — Вирхов получил аттестат зрелости и

даже был занесен первым на доску отличившихся при окончании гимназии.

Как всегда бывает в провинциальных гимназиях, на общем темном фоне даже просто добросовестные преподаватели в глазах учащихся вырастали в героев: «чем ночь темней, тем ярче звезды» (даже самые маленькие). Такой звездой в кеслинской гимназии был для Вирхова учитель истории Бухер. Вирхов занимался с увлечением историей и социальными науками, и еще до окончания гимназического курса подал заявление о принятии его в число воспитанников медико-хирургического института. Кеслинская гимназия, вероятно, посеяла у юноши семя протеста против изуверства и чиновничества, а под влиянием Бухера в нем появились первые элементы общественности; уже с тех пор Вирхов стал интересоваться общественными вопросами.

Восемнадцати лет Вирхов поступил в медико-хирургический институт в Берлине. В кайзеровской Пруссии этот институт, конечно, носил имя императора Фридриха-Вильгельма. Назначением института в милитаристской Германии было — готовить врачей для прусской армии. Для Вирхова эта установка имела и плюсы, и минусы. Плюсы заключались в том, что институт, носящий столь «высокое» имя, был недурно обставлен: в нем были прекрасные музеи, хорошо снабженные кабинеты (физический и химический), библиотека, содержащая около пятидесяти тысяч книг. Громадным плюсом для Вирхова, стесненного тогда в средствах, было то, что студенты института жили в интернатах, на всем готовом. Минусом была направленность преподавания на подготовку военных врачей, что совершенно не соответствовало медицинским вкусам Вирхова: путь его дальнейших научных открытий шел по линии патологической анатомии, по линии изучения сущности болезней, а не военнополевой хирургии. Все же нужно признать, что Вирхову посчастливилось выбрать базу для медицинского образования. Из этого института вместе с Вирховым вышли потом такие светила мировой науки, как знаменитый физиолог и физик Гельмгольц, известные терапевты Аейденси и Нотнагель. Очевидно преподавание в институте было на высоте.

Надо заметить, что значительное влияние на медицину в то время оказывала знаменитая «натурфилософия» Шеллинга. Это учение стремилось рассматривать природу как связное целое. Но, при слабости естествознания в то время, обобщения натурфилософов грешили часто прямой произвольностью и очевидными натяжками, а подчас и простой фантастикой. Медицина, находившаяся под влиянием натурфилософов (а к ним принадлежали политически передовые слои буржуазных ученых),

вместо анализа фактов, точного изучения их, пользования методами эксперимента и лаборатории занималась философией, т. е. произвольными обобщениями и малообоснованными догадками. Переход науки от идеалистической натурфилософии через эмпирическое естествознание к диалектике природы прекрасно охарактеризовано Энгельсом: «Данные, добытые эмпирическим естествознанием, позволяют нам составить довольно систематическое изображение природы как единого связного целого. Подобные изображения составлялись прежде так называемой натурфилософией (философией природы), которая заменяла еще неизвестную тогда действительную связь явлений идеальной, фантастической связью и замещала недостающие факты вымыслами, пополняя действительные проблемы лишь в воображении. При этом ею были высказаны многие гениальные мысли и предугаданы многие позднейшие открытия, но немало также было наговорено и вздору. Иначе тогда и не могло быть. Теперь же, когда нам достаточно взглянуть на результаты изучения природы диалектически, т. е. с точки зрения их собственной взаимной связи, чтобы составить удовлетворительную для нашего времени «систему природы», и когда сознание диалектического характера этой связи насильно проникает даже в метафизические го ловы естествоиспытателей, — теперь натурфилософия погребена навеки. Всякая попытка откопать ее не только была бы излишней, но означала бы шаг назад» (*Энгельс* — «Людвик Фейербах»).

Натурфилософская фантастика того времени мешала внедрению в медицину строгих методов анализа, эксперимента, наблюдения. Французская медицина поняла это раньше германской. Задача состояла в том, чтобы перенести методы естествознания и в клинику. В эту-то пору Вирхов в институте приступил к изучению научных медицинских проблем.

Вирхов приступил к научной работе не без солидного руководства. Его учителями были знаменитый биолог Иоганн Мюллер и клиницист-терапевт Шенлейн.

Иоганн Мюллер, о широкой образованности которого мы уже упоминали, был вообще замечательной личностью. Сын сапожника, Иоганн Мюллер выдвинулся исключительно благодаря своим блестящим способностям. Занимая профессуру в Бонне и узнав, что в 1833 году освободилась кафедра анатомии в Берлине, Мюллер решил добиться ее оригинальным способом: он написал министру народного просвещения жесткое письмо, в котором «требовал» назначить его на эту кафедру, ибо считал себя достойным ее. Такое необычное ходатайство смутило даже прусских бюрократов, и, при поддержке одного «высокого»

прусского чиновника, кафедра эта была предоставлена Мюллеру; тут-то он и развернул свою научную работу.

Все в этом человеке импонировало Вирхову: его энциклопедическое образование и смелость, с какой он порывал со своими натурфилософскими предрассудками. Мюллер собственноручно сжег свои первые научные труды, где сквозили ложные натурфилософские идеи. Импонировала Вирхову даже его внешность. Про внешность Мюллера наш знаменитый хирург Н. И. Пирогов, видевший его в Берлине, писал: «Лицо Иоганна Мюллера поражало вас своим классическим профилем, высоким челом и двумя межбровными бороздами, придававшими его взгляду суровый вид и делавшими несколько суровым проницательный взгляд его выразительных глаз. Как на солнце, неловко было новичку смотреть прямо в лицо Мюллеру».

О Мюллере-учителе так отзывались два его знаменитых ученика — Гельмгольц и Дюбуа-Реймон.

Гельмгольц:

— Один человек по преимуществу дал нам энтузиазм в работе в истинно научном направлении — именно физиолог Иоганн Мюллер. Все теории были для него лишь гипотезами, которые подлежат проверке путем фактов и о которых можно судить единственно и только единственно на основании фактов.

Дюбуа-Реймон:

— Так же как он сам стоял всюду на собственных ногах, так и от учеников своих он требовал, чтобы они умели сами себе помочь. Он ставил задачи и давал толчок: в остальном он довольствовался, употребляя химическое сравнение, некоторого рода каталитическим воздействием. Большего не требовалось. Он действовал так, как Гёте выражается о красоте, одним лишь своим присутствием. Его окружало в глазах учеников какое-то демоническое очарование, как Наполеона I в глазах его воинов, и его наполеоновский возглас: («Soldats, l'Empereur a l'oeil sur vous!»). («Солдаты, император взирает на вас!») был достаточен и для нас, чтобы возбудить высшее напряжение сил… Высшею же наградой для нас было, когда Мюллер забывался на миг, оставляя свою суровую серьезность, и пускался в общечеловеческие разговоры и шутки».

Мюллер сразу заметил талантливого молодого ученого Вирхова, приблизил его к себе, стал внимательно следить за ним. «Немногим, как мне, — говорит с гордостью Вирхов, — выпало на долю в каждой важной стадии своего научного развития видеть себя подле нашего учителя. Его рука направляла первые шаги новичка, его устами, как декана, мне присуждена была докторская степень, его теплый взгляд встречал я, когда в его

деканство читал мою первую пробную лекцию как приват-доцент. Из большого числа учеников я единственный был призван, по его собственному предложению, занять место рядом с ним в тесном кругу факультета, и мне он добровольно предоставил важную область своих исконных владений».

В том же направлении точного естествознания действовал на Вирхова и другой его знаменитый учитель — клиницист Шенлейн. В основу своих клинических исследований и клинического преподавания Шенлейн клал точные науки — физику и химию… В клинике Шенлейна впервые в Германии было применено выстукивание и выслушивание. В то время как в других клиниках судили о состоянии сердца только по пульсу, Шенлейн применил и здесь методы выслушивания и выстукивания. При помощи микроскопа и химического анализа он исследовал болезненные выделения (мокроту), кровь, ткани. Он тщательно изучал результаты вскрытия трупов, чтобы добытые таким образом патологоанатомические сведения применять у постели больного. «Патологическая анатомия, — говорит Вирхов о Шенлейне, — стала основой его диагностики, а последняя — основою его славы». И Вирхов с величайшей тщательностью записывал лекции Шенлейна, ибо, будучи блестящим лектором и по форме, и по содержанию, Шенлейн за сорок лет своей профессорской деятельности напечатал всего две статьи, обе вместе не более трех печатных листов.

Вот под какими могучими влияниями складывалось научное миросозерцание Вирхова. Мюллер и Шенлейн замечательным образом дополняли друг друга. Первый был патолог, патологический анатом, физиолог, биолог; второй — клиницист, твердо опирающийся на те же дисциплины. Получалась стройная система медицинского мировоззрения. И Вирхов вслед за своими знаменитыми учителями пошел вперед сокрушать идеализм, мистику и фантастику в медицине. Первая научная работа, которую написал Вирхов еще в последний год своего студенчества, касалась вопроса о воспалении роговой оболочки глаза (De rheumata praesertim corneae). Случайность темы объясняется тем обстоятельством, что Вирхов тогда временно работал младшим ординатором глазной больницы.

Но небольшая работа на такую специальную тему оказалась принципиально новой в медицинской науке того времени. Молодой ученый (тогда еще студент) осуждал умозрительный метод в медицине и громко провозгласил единственно правильным методом — естественноисторический. «Достойно сожаления, — писал Вирхов в своей диссертации, — что даже в области глазных болезней, где больше всего мы сталкиваемся с

чисто физическими явлениями (преломление света через хрусталик, законы отражения света, изменение хрусталика и т. д.), естественные науки нашли до сих пор крайне слабое применение».

Вирхов был прав. Уже потом его сотоварищ по институту Гельмгольц ввел в практику глазное зеркало для освещения глазного дна (внутренности глазного яблока). Офтальмоскопия потом перевернула страницу истории науки о глазных болезнях. И ясно теперь всем, что без этого открытия Гельмгольца офтальмология (наука о глазных болезнях) не достигла бы современных успехов. Уже в этой работе Вирхов делает попытки, стоя на естественнонаучных основах, объяснить воспаление роговой оболочки глаза.

# Вирхов — врач в Берлине

В 1710 году под угрозой надвигавшейся на Берлин чумы был выстроен громадный бревенчатый барак для больных. Этот барак постепенно разрастался в громадную больницу, и во время Вирхова он превратился уже в знаменитую королевскую больницу Charité с числом кроватей свыше 1800. Будучи больницей преимущественно для бедного населения, Charité была связана с одной стороны с университетом, с другой — с Институтом Фридриха-Вильгельма, ибо богатые больные других больниц неохотно соглашались служить объектом для обучающихся студентов и для разного рода исследований. В Charité преподавали таким образом профессора университета и института; обязанности же младших ординаторов исполняли только что окончившие молодые военные врачи, которые прикомандировывались к больнице институтом.

В эту-то больницу и поступил Вирхов по окончании института. Он взял на себя обязанности ассистента при патологоанатомическом институте Charité. Это было как раз то, чего желал Вирхов и что его особенно интересовало. На его обязанности (помощника прозектора) лежало патологоанатомическое изучение трупов. Такое исследование раскрывало сущность данного болезненного процесса, проверялся диагноз и способ лечения, словом патологоанатомическое исследование помогало клинике. Патологоанатома считали «судьей» клинициста. Исследование трупов сопровождалось анализом выделений организма — крови, мокроты, мочи и т. д. Таким образом, помогая раскрытию сущности болезненного процесса, патологическая анатомия дает богатый материал для улучшения методов распознавания болезней и их лечения.

Вирхов с жаром занялся этой новой для него отраслью деятельности. Он произвел целый ряд научных работ — о свертывании крови, о закупорке кровеносных сосудов, о воспалении артерий и т. д., и все эти работы были строго выдержаны в естественноисторическом направлении и аргументированы целым арсеналом патологоанатомических доказательств. Вокруг Вирхова начинают группироваться молодые врачи, сторонники его направления, новаторы в медицине. Через полтора года после поступления в больницу Вирхову поручили произнести публичную речь на торжественном заседании второго августа 1845 года в честь пятидесятилетия Института Фридриха-Вильгельма. Вирхов выбрал для этой речи тему: «О необходимости и правильности медицины,

обоснованной механической точкой зрения» («Über das Bedürfniss und die Richtigkeit einer Medicin vom mechanischen Standpunkt»).

В этой яркой речи Вирхов разгромил господствовавшие в его время умозрительные настроения и дал блестящую попытку объяснить болезненные явления механическим (т. е. естественноисторическим) путем. Можно представить себе впечатление, которое произвела на почтенных авгуров от медицины «дерзкая выходка» молодого ученого, с жаром опрокидывающего «признанные авторитеты» и кумиры. Эта речь была настоящей бомбой, брошенной под основание старой медицины. Сам Вирхов так описывал своему отцу впечатление слушателей от его речи: «Мои взгляды были настолько новы, что поставили вверх ногами все, что было до сих пор известно. Старые военные врачи вылезли из кожи; то, что жизнь сконструирована механически, казалось им расшатывающим государственные устои и антипатриотичным» (Вирхов писал «антипрусским» — «unpreussisch».)

Враги Вирхова были ошеломлены; друзей у него, особенно среди молодых врачей, стало еще больше.

Но Вирхов не унимался. Не прошло и года, как он обрушился резкой критикой на книгу крупнейшего тогда патолога, мирового авторитета, австрийского профессора Рокитанского. Рокитанский придерживался, как уже было указано, так называемой «гуморальной теории»; он объяснял развитие болезненных процессов «порчей соков». Вирхов, раскритиковав это учение, наоборот, доказывал, что патологические изменения клеточных элементов составляют сущность болезненного процесса. И Вирхов доказывал правильность своих мыслей не умозрительными рассуждениями, как Рокитанский (умозрительное учение о том, что «порча соков» вызывает болезни, восходит еще ко временам Аристотеля), а точными данными: результатами вскрытий умерших, исследованием органов и тканей под микроскопом, лабораторными анализами.

К чести старика Рокитанского надо упомянуть, что он, вопреки обычаю стариков-ученых считать себя «папами непогрешимыми», признал в этом споре правильность точки зрения молодого Вирхова. Эта победа доставила Вирхову еще бóльшую популярность. Научный мир Берлина разбился на два лагеря: одни (большей частью старики) считали его революционером, а мысли его — опасными и ворчали. Другие (большей частью молодежь), наоборот, все более сплачивались вокруг Вирхова как вокруг своего вождя.

Надо однако заметить, что «механическая» точка зрения на сущность болезненных процессов, которую Вирхов развивал здесь

и дальше в течение своей жизни, могла претендовать на учение механического материализма лишь очень условно: конечно, Вирхов, восставший против гуморальной метафизической теории и провозгласивший клеточную теорию, двинул медицину по пути материализма. Но самое учение о роли клеток в развитии болезненных процессов отдавало у Вирхова идеализмом или, точнее, витализмом; клеткам приписывалась какая-то «жизненная сила», которая заставляет их правильно работать при здоровом организме и бороться против болезнетворного агента в случае заболевания организма. Материалистического объяснения «поведения» клеток Вирхов ждал в течение всей своей жизни.

Вообще медицинское (да и общественно-политическое) мировоззрение Вирхова было эклектично: он то выступал материалистом и противником метафизики (в борьбе с «гуморалистами»), поднимаясь даже до высот диалектического материализма (в учении о болезни как противоположности здоровью и о единстве этих противоположностей: «болезнь — жизнь организма при изменившихся условиях»), то, наоборот, спускался до болота идеализма и впадал даже в настоящую поповщину. В полемике против учения Дарвина (о чем речь будет ниже) он стяжал апплодисменты черносотенной реакции и католического духовенства: Вирхов проповедывал «изначальный акт творения» человека. Более материалистически он мыслил и учил в молодости; более идеалистически — под старость.

Реакционеры пробовали было ставить палки в колеса карьере Вирхова. Однако его популярность была так велика и научный авторитет так высок, что несмотря на эти козни он был назначен в 1846 году прозектором после ухода его учителя прозектора Флорипа, всегда относившегося с любовью к Вирхову. А в 1847 году Вирхов, после прочтения блестящей лекции «О воспалении мышц», назначается доцентом университета.

Друзья Вирхова развивали бешеную энергию. Особенно интенсивную деятельность проявил пылкий молодой доктор Рейнгардт. Был поставлен вопрос об издании своего собственного печатного медицинского органа, чтобы шире пропагандировать новые «механические» идеи в медицине.

Но начать такой орган, при обилии старых, уже зарекомендовавших себя журналов, было и рискованно, и трудно: молодому ученому, да еще с прозвищем революционера, трудно было бороться со старыми авторитетами. А главная трудность заключалась в отсутствии денег на издание.

Однако энтузиазм молодых врачей преодолел все эти препятствия. В то время к «Кружку Вирхова» примкнул пожилой берлинский врач Зигфрид Реймер. Целиком сочувствуя

движению, возглавляемому Вирховым, Реймер убедил своего брата, книгопродавца Георга Реймера, взять на себя издание нового журнала. Предприятие для Реймера было рискованным, ибо журнал ставил перед собой задачу «начать борьбу за принципы и методы против школ и авторитетов». Однако инициаторы дела не дрогнули перед трудностями, и в 1847 году вышла первая книжка «Архива патологической анатомии, физиологии и клинической медицины» под редакцией Вирхова и Рейнгардта. Вот что рассказывал Вирхов впоследствии про издание этого журнала: «Иной журнал возникает благодаря спекуляции книгопродавца, благодаря отсутствию занятий и доходов у редактора, благодаря честолюбию видеть себя во главе повременного издания или небескорыстному стремлению достигнуть высокого влиятельного положения. Работаешь, конечно, тогда и сам, но еще охотнее предоставляешь другим за себя работать. Редактор заполняет мелкими статейками пробелы, ведет смесь, пишет фельетонные заметки или просто перепечатывает диссертации и другие статьи и со всем комфортом забирает деньги и славу; тяжелая же работа с незначительным вознаграждением или даже без всякого вознаграждения предоставляется сотрудникам».

Совсем иные стремления одушевляли редакторов вирховского журнала. Они были воодушевлены «горячей жаждой созидательной деятельности, и влияние в науке ценилось ими несравненно выше личного или официального влияния». Вирхов без всякой устали работал в журнале; его перу принадлежит свыше двухсот научных работ и руководящих статей. Влияние журнала быстро росло, вскоре он сделался общегерманским органом, а затем и рупором передовой международной медицины.

Научное имя Вирхова в это время достигло чрезвычайной популярности. Но вскоре к этой научной популярности присоединилась и слава общественного деятеля.

Своей высшей точки общественная роль Вирхова достигла во время его знаменитой командировки в Верхнюю Силезию на эпидемию тифа.

В самом начале 1848 года, когда уже были слышны предреволюционные раскаты грома во Франции, когда накалилась общественная атмосфера и в Германии, в газетах стали появляться тревожные сообщения о голодном тифе в Верхней Силезии. Министерские бюрократы долго на это не обращали внимания. Ни министерство просвещения, в компетенцию которого входили и медицинские дела, ни министерство внутренних дел не проявляли никакой инициативы.

Между тем, газетные сообщения делались все тревожнее и тревожнее. Голодный тиф охватывал все бóльшие круги силезского населения; смертность среди бедняков достигала ужасающих размеров. Первым, к стыду министерства просвещения, зашевелилось министерство внутренних дел. Оно послало целый ряд чиновников на места, чтобы выяснить положение дела. Тогда вынуждено было выйти из бюрократического равнодушия и министерство просвещения. Министр просвещения возложил на управляющего здравоохранением доктора Бареца поручение «отправиться в Верхнюю Силезию, чтобы ближе познакомиться с вспыхнувшей там эпидемией тифа и принять против нее меры, а также оказать содействие советом и делом распорядительным и исполнительным властям повсюду, где это ему покажется нужным». Министр народного просвещения кроме того желал, чтобы эпидемия была изучена научно. Кого послать для этой цели? Выбор пал на Вирхова.

Трудно понять, чем руководствовалось министерство при этом выборе: то ли оно хотело услать подальше «крамольного ученого», то ли оно искренне руководствовалось соображениями о научной компетенции Вирхова, то ли оно стремилось послать «ученого общественника» в опасное для него место, в очаг сплошной заразы, чтобы «проучить» его. Во всяком случае, Вирхов получил это предложение и без колебаний согласился на него.

18 февраля 1848 года Вирхов получил предписание от министра отправиться в Силезию. В этом предписании говорилось, что доктор Барец «будет слишком занят, чтобы иметь достаточно досуга подвергнуть эпидемию ближайшему исследованию в интересах науки; между тем для вверенной министру просвещения части врачебного управления важно, чтобы природа выступившей с такой силой эпидемии была и в научном отношении исследована возможно основательным и обещающим успех образом».

Вирхов решил тотчас же выехать. 19 февраля вечером, накануне своего отъезда в Силезию, Вирхов зашел проститься к своему любимому учителю и другу Иоганну Мюллеру. Старик был страшно растроган; он был поражен тем, что Вирхов подвергает себя всем опасностям голодного тифа. Он даже пробовал отговорить Вирхова и обещал свое содействие в отмене командировки. Но Вирхов был непреклонен. Революционный подъем того времени подогревал его желание поработать для народа и для науки.

20 февраля Вирхов вместе с Барецом отправился в Силезию. Барец, как подобает сановному чиновнику, произвел

поверхностный осмотр в различных округах и быстро ретировался: 29 февраля, пробыв в Силезии всего неделю, он отправился обратно в Берлин. Вирхов остался один, по несколько раз посещал наиболее пораженные местности, работал в специальном тифозном госпитале под постоянной опасностью заражения; тщательно изучил эпидемию и лишь к 10 марта вернулся в Берлин.

А 15 марта, в самый разгар революционных событий в Германии, он представил Берлинскому обществу научной медицины свои бессмертные «Сообщения о господствующей в Верхней Силезии эпидемии тифа». «Сообщения» эти, занимающие 180 страниц печатного текста, были опубликованы им потом в «Архиве» и выпущены отдельным изданием.

Эти «Сообщения» и до сих пор не потеряли значения социально-гигиенического трактата. Вирхов детально изучил эпидемию с научной стороны. Он дает точный отчет о числе заболеваний, о появлении и ходе эпидемии, об интенсивности самого заболевания, дает клиническую и патологоанатомическую картину эпидемии, подробно останавливается на лечении тифа. Но не на этом концентрирует внимание читателя Вирхов. Вероятно, правительство, посылавшее Вирхова, думало, что этим он и ограничится. На самом деле Вирхов представил прекрасный, с большим подъемом написанный социально-экономический трактат, рисующий безотрадное состояние силезской деревни, население которой страдало и гибло вследствие невежества, нищеты, голода и эпидемий. «Сообщения» Вирхова — «полный обвинительный акт против безгранично царившего тогда в Пруссии самодовольного и сухого бюрократизма», — говорит биограф Вирхова Ю. Малис. Больше того, сочинение Вирхова было горячим обвинительным актом против захватнической, грабительской политики германского империализма и беззастенчивой эксплоатации польских провинций.

Вирхов останавливается прежде всего на описании страны и жизни ее обитателей. Силезские жители поразили его низким уровнем своей культуры или, точнее, полным отсутствием всякой культуры: «Верхне-силезец, — пишет Вирхов, — вообще совершенно не моется, а предоставляет попечению неба по временам сильным ливням освобождать его тело от скопившихся на нем корок грязи». Среди населения, вследствие непробудной бедности и отсутствия культуры, замечается полная физическая и умственная апатия. Почти семь веков население Верхней Силезии было оторвано от родного ему польского народа и не принимало участия в общественной, политической и культурной жизни. Немецкие колонизаторы делали кое-какие попытки послать

учителей в Силезию, но население их не понимало, ибо говорило только на польском языке. «Посылали, — пишет Вирхов, — в Польский край немецких школьных учителей с самым ограниченным, насколько это было возможно, образовательным цензом и предоставляли затем наставнику и его ученикам познакомить друг друга с их родным языком. Результатом было обыкновенно то, что учитель, в конце концов, научался польскому языку, а не ученики — немецкому. Вместо того, следовательно, чтобы распространялся немецкий язык, получался скорее перевес польского». Таким образом, «стало возможным, что здесь существует свыше полумиллиона человек без всякого сознания своего развития как народности, без всякого следа истории культуры, так как они — что ужасно! — лишены развития, лишены культуры».

Проводником немецкого влияния в польской Силезии была церковь, окончательно поработившая несчастное население. «Патер, — пишет Вирхов, — неограниченный властелин этого народа, который покорен ему, как толпа крепостных». Церковь не просвещала население, а, наоборот, поддерживала невежество, ибо «в интересах матери-церкви, — говорит Вирхов, — поддерживать в народе ханжество, глупость и порабощение». «Верхняя Силезия представляет лишь новый пример в длинном ряде старых среди которых на первом месте стоят Испания, Мексика и Ирландия».

Местные власти были совершенно равнодушны к такому положению края. Наоборот, когда заговорили о помощи бедствующему населению, местные власти подали решительный протест, указывая, что таким образом «избалуют народ». «Конечно для тех, — пишет Вирхов, — кому абсолютно нечего было есть, отпуск одного фунта муки на день создавал опасность, что они избалуются! Можно ли представить себе, что кто-нибудь избалуется на муке, одной лишь простой муке, и что у кого-нибудь могут явиться подобные опасения». Возражая против помощи, местные власти попрежнему буквально драли повинности и подати с населения, гибнущего от голода и тифа.

Вирхов в своих записках отдает должное и земельному капиталу Силезии. «Ни в одной из германских провинций не было такой богатой земельной аристократии, ни в одной не было такой беззастенчивой эксплоатации крестьянства. Большинство помещиков прожигало свои доходы в крупных центрах или заграницей, а население несло всю тяжесть барщины, работая на помещика 5–6 дней в неделю. Все, что крестьяне вырабатывали на своих наделах, шло в пользу помещика. Отсюда рождалась хозяйственная и культурная апатия этого забитого и загнанного

народа. Крестьяне-бедняки оставили всякую мысль о том, чтобы как-нибудь улучшить свое положение; они думали только о сегодняшнем, а не о завтрашнем дне», — пишет Вирхов. Единственным «утешением» у забитого населения была водка; пьянство было страшно распространено среди населения.

«А между тем, — говорит Вирхов, — верхнесилезцы способны и к труду, и к умственному развитию. Пусть покажут этому народу на примерах собственного опыта, как благосостояние вытекает из труда; пусть научат познать потребности, предоставляя ему наслаждение телесными и умственными благами; пусть его допустят принять участие в культуре, — и он не замедлит выйти из этого состояния неволи, порабощения и апатии и дать новый пример силы и подъема человеческого духа».

Давши такой социально-экономический анализ этого края, Вирхов переходит к задачам медицины. И здесь Вирхов представил один из самых блестящих социально-гигиенических анализов, которые знает история медицины.

«Опустошительная эпидемия, — пишет Вирхов, — дала в одном округе смертность в 10 % всего населения, из них 6,5 % от голода и эпидемии и 5 %, по официальным записям, прямо-таки от голода. В другом округе на протяжении восьми месяцев заболело тифом 14 % жителей, из заболевших умерло 20,5 %. Официально установлено, что здесь в продолжение шести месяцев пришлось одной трети населения выдавать кое-какое подсобное питание. Оба эти округа уже к началу 1848 года насчитывали сиротами около 3 % населения». «Вот стоят длинные ряды неопровержимых цифр, из которых каждая в отдельности выражает нужду, полную ужаса нужду». При таких условиях не в лечении центр вопроса, а в улучшении социально-бытовых условий населения. «Медицина должна заняться этим делом». «Медицина, как социальная наука, как наука о человеке, несет обязанность ставить подобные задачи и делать попытки к их теоретическому решению. Государственный деятель — практический антрополог — должен находить средства к их решению».

Досталось в записках Вирхова и прусскому правительству. «Пруссия, — говорит Вирхов, — гордилась свооими законами и своими чиновниками. Действительно, чего только не было предусмотрено законом! По законам пролетарии могут требовать средства, обеспечивающие их от голодной смерти; закон гарантировал пролетарию работу, чтобы он мог сам добыть себе эти средства; школы, эти столь хваленые прусские школы, были налицо, чтобы предоставить ему образование, которое было столь необходимо для его сословного состояния; санитарная полиция,

наконец, имела прекрасное назначение наблюдать за его жилищем, за его образом жизни. И какое полчище хорошо вышколенных чиновников стояло наготове, чтобы применить эти законы! Как вторгалось это полчище повсюду в частную жизнь, как следило оно за самыми сокровенными отношениями «подданных», чтобы предохранить их духовное и материальное счастье от слишком высокого подъема; как ревностно опекало оно каждое поспешное или резкое движение ограниченного разума поданных! Закон был налицо, чиновники были налицо, а народ умирал тысячами от голода и эпидемий. Закон ничем не помог, потому что представлял собой лишь писаную бумагу; чиновники ничем не помогли, потому что результаты их деятельности были опять-таки только исписанные бумаги. Все государство стало постепенно бумажным, превратилось в большой карточный дом и, когда народ прикоснулся к нему, карты рассыпались пестрой кучей». *«Полная и неограниченная демократия»* — вот что по мнению Вирхова может спасти положение. Вирхов забывал при этом, что «полной демократии» в буржуазном обществе не может быть; она возможна лишь при условии свержения власти эксплоататоров.

Паллиативам не должно быть места. «Медицина», — говорит Вирхов, — незаметно завела нас в социальную область и поставила нас в необходимость самим теперь столкнуться с великими вопросами нашего времени. Поймите, для нас дело не идет уже более о лечении того или другого тифозного больного с помощью лекарств, регулирования питания, жилища, одежды; нет, культура полутора миллионов наших сограждан, которые находятся на самой низкой ступени нравственного и физического упадка, — вот наша задача».

Надо поставить народное образование, на самых широких началах. Надо позаботиться об устройстве хороших школ, земледельческих и ремесленных мастерских. Необходимо школу совершенно отделить от церкви. Обучение должно стать светским, и основой его следует сделать изучение природы. На обеспечение сирот надо обратить особое внимание. Взрослое население надо также приобщить к культуре. Самым подходящим средством для этого Вирхов считает «введение широкого самоуправления в общине и государстве, проведение разумной системы прямых налогов, отмену привилегий отдельных личностей, уничтожение феодальных тягот, угнетающих бедные классы; улучшение земледелия, огородничества и скотоводства; улучшение путей сообщения, устройство фабрик и т. п. Позаботиться о том, чтобы люди могли иметь работу — это обязанность государства». «Весь свет знает, — пишет Вирхов, —

что пролетариат нашего времени обусловлен, главным образом, введением и улучшением машин. Люди теперь уже ценятся только как «руки». Но разве в этом смысл машин в истории культуры народов? Разве триумфы человеческого гения не служат ни чему иному, как лишь обездолению рода человеческого? Конечно нет! Наше столетие открывает собой социальную эпоху, и предметом его деятельности не может быть ничто иное, как стремление свести к возможно меньшему размеру все машинообразное в человеческой работе. Человек должен работать лишь столько, сколько необходимо для того, чтобы из почвы, из грубого вещества извлечь столько, сколько нужно для существования всего данного поколения; но он не должен расточать свои лучшие силы на создание капитала. Капитал — это чек на наслаждение, но к чему же увеличивать этот чек до степени, переходящей всякие границы? Французская республика уже признала этот принцип в своем лозунге братства и, повидимому, собирается, несмотря на всю силу старой буржуазии, осуществить его на деле при помощи ассоциации. Действительно, ассоциация неимущего труда с капиталом государства или денежной аристократии или многих мелких собственников — вот единственное средство для улучшения социального положения. Капитал и рабочая сила должны быть по крайней мере равноправны, и живая сила не должна быть в подчинении у мертвого капитала». Нетрудно разгадать политический смысл этого выступления Вирхова. Вирхов отражал здесь мнения радикальной буржуазии. Сделать социалистические выводы из той социально-экономической картины, которую он довольно ярко обрисовал, он, дитя своего класса и своего времени, не мог. Но до требования «полной и неограниченной демократии» (в вышеуказанном буржуазном понимании, конечно) он поднялся. Вирхов в своих рассуждениях стоял тогда на левом фланге буржуазии. Революция 1848 года подняла его и некоторое время держала на своем гребне.

1848 год, «безумный год» по выражению реакционеров, ознаменовался целым рядом крупнейших политических событий. Февральская революция во Франции и образование временного правительства открыли шлюзы революции в Германии. Революционное движение в Германии с юга начало распространяться на север, на всю страну. С 6 марта в Берлине начались знаменитые «мартовские дни». Через две недели, 18 марта, к прусскому королю Фридриху-Вильгельму IV явилась депутация от населения столицы с требованием конституции; король обещал, но лишь после вооруженного восстания на улицах столицы уступил «требованиям народа» и выполнил обещание.

Однако «весна народов» продолжалась недолго. Реакция стала поднимать голову, ибо немецкая буржуазия «с самого начала была склонна к измене народу и к компромиссу с коронованными представителями старого общества», как писал тогда Маркс в «Новой рейнской газете». «Без веры в себя, без веры в народ, ворча перед верхами, дрожа перед низами, напуганная мировой бурей, окаянный старик, осужденный на то, чтобы в своих старческих интересах руководить первыми порывами молодости юного и здорового народа», — вот как характеризовал поведение буржуазии в мартовские дни Маркс. 10 ноября войска Врангеля вступили в Берлин, а 12 прусская столица была объявлена на осадном положении.

Берлинский университет в это бурное время не мог, как ни желали этого руководители его, стоять в стороне от революционного движения. Ректором университета в то время был все тот же знаменитый Иоганн Мюллер. Старик окончательно растерялся. С одной стороны, он заверял всех, что совершенно не интересуется политикой. С другой стороны, как верный страж, он хотел сохранить в неприкосновенности все ценности университета, которые к тому же были вверены ему под личную его ответственность. Университет кипел. Аудитории стали обычным местом политических собраний. Студенты образовали вооруженный отряд, и Мюллер, как ректор, должен был руководить им. Университет, во главе с ректором, должен был принять участие в торжественных похоронах бойцов, павших на баррикадах. И, говорят, в эти революционные дни можно было видеть престарелого ученого, с его мрачным видом римского воина, перепоясанного саблей, дни и ночи стоящим на часах, охраняющим университет. Так, по древнеримскому выражению fata volentem ducunt, nolentem trahunt, т. е. судьба ведет того, кто понимает ход событий, и тащит за шиворот того, кто этого не понимает.

Министр народного просвещения, уступая «духу времени», распорядился созвать совещание профессоров университета для обсуждения вопроса о реформе университетского образования. Но, как всегда бывает с бюрократами, он сделал эту уступку «духу времени» половинчато и неискренне. Он приказал собрать только ординарных профессоров, т. е. более привилегированную и реакционную группу профессоров. Обойденные экстраординарные профессора и приват-доценты заволновались и отправили делегацию протеста к ректору университета; конечно, в делегации первое место занял Вирхов; полемика перешла на страницы политической печати. 27 марта ректор собрал весь педагогический персонал университета для обсуждения вопросов

о созыве ландтага (парламента Пруссии). Меньшинство в 7 голосов против 98 высказалось за созыв Учредительного собрания. Лидером меньшинства был Вирхов.

В том же году Вирхов выступил в «Берлинском обществе научной медицины» с оригинальным докладом «Эпидемия 1848 года». В этом докладе он в медицинских терминах и понятиях анализировал «психическую эпидемию 1848 года», как он называет революцию. «Мы, врачи, — говорит Вирхов, — высказывались за хороший прогноз (предсказание) этой «эпидемии». Наши предсказания оказались ошибочными. Разве виноваты мы, врачи? Разве в руках врачей было удержать благоприятные условия? Как хорошим врачам, нам не остается ничего другого, как произвести вскрытие и воспользоваться эпикризом (оценкой) для уроков в будущем». Какова была причина неудачи? Вирхов видит ее в недостаточно развитом самосознании общества, в традиционной вере в авторитеты. Чтобы сделать нужные выводы для медицинской науки и практики, Вирхов организовал издание нового журнала под названием «Медицинская реформа» («Die Medicinische Reform»). В передовой статье первого номера журнала «Чего желает «Медицинская реформа» Вирхов развертывает платформу журнала: «Медицинская реформа» выступает в свет, — пишет Вирхов, — тогда, когда старые отношения рушатся и закладывается новое государственное здание. И «Медицинская реформа» должна содействовать уничтожению старого хлама и строительству новых учреждений». «Медицина не может оставаться одна незатронутой; и здесь радикальную реформу нельзя далее откладывать».

В чем же суть необходимой реформы? *в организации общественного здравоохранения.* «Уже одно слово «общественное здравоохранение», — пишет Вирхов, — говорит тому, кто умеет сознательно мыслить, о полном и коренном изменении в нашем воззрении на отношение государства к медицине; это одно слово показывает тем, кто полагал и полагает еще, что медицина не имеет ничего общего с политикой, всю величину их заблуждения». И Вирхов высказывает следующее положение, ставшее историческим изречением: *«Врачи — естественные защитники бедных, и социальный вопрос относится в значительной своей степени к их юрисдикции».* Государство, по мнению Вирхова, должно обеспечить каждому гигиеническое существование. Филантропия — хорошая вещь, но она не должна заменять организованной государственной помощи. Лучшая иллюстрация правильности этой мысли — эпидемия голодного тифа в Силезии: филантропы оказались совершенно бессильны хоть сколько-

нибудь существенно помочь населению. Раз государство требует от своих граждан всяких жертв, вплоть до самой жизни, от государства можно требовать, чтобы оно обеспечило гигиеническое существование своим гражданам. Вирхов устанавливает гигиенические обязанности в отношении двух категорий граждан: не могущих работать (подкинутые дети, калеки, престарелые) и работоспособных. Для нетрудоспособных должны быть организованы государством разного рода учреждения: воспитательные дома, приюты, богадельни, инвалидные дома и т. д. Что касается работоспособных, то, если государство не может предоставить им работы, оно должно выдавать пособия и предоставлять необходимые жизненные блага (пищу, одежду, жилье) или просто избавиться от них путем колонизации и эмиграции. «Напрасно думают, — пишет Вирхов, — что вопросы эти не касаются медицины». И он приводит примеры высокой смертности среди эмигрантов благодаря несоблюдению гигиенических правил — недостатку врачей, скученности эмигрантов в помещениях, плохому питанию и т. д.

Определение продолжительности рабочего дня, охрана труда рабочих, особенно во вредных производствах, должны входить в компетенцию общественного здравоохранения.

Следующей задачей общественного здравоохранения Вирхов ставит гигиену подрастающего поколения. Гимнастика, спорт, физическое воспитание должно укреплять силы ребенка. Медицина должна властно вмешиваться в школьный распорядок, устанавливать число учебных часов и даже оказывать влияние на самую постановку преподавания. Преподавание анатомии и гигиены в школах должно быть обязательным. «Бывают моменты, — пишет в «Медицинской реформе» Вирхов, — когда медики и медицина неизбежно выступают на первый план. Это — тяжелые времена эпидемий, голодовок». «Эпидемии представляют собой как бы предостерегающие скрижали, в которых истинный государственный деятель может прочесть, что в ходе развития его народа наступило резкое нарушение, проглядеть которое не должна даже беззаботная политика». Не полумерами нужно бороться с эпидемиями, а радикальными мероприятиями. «Не наставления нужно писать, чтобы вызвать беспокойство среди упитанных буржуа, — доказывал Вирхов, — а нужно принять меры, чтобы бедняка, у которого нет свежего хлеба, нет хорошего мяса, нет теплой одежды, нет постели, бедняка, не могущего при его работе существовать на рисовом супе и ромашке, бедняка, которого наиболее поражает эпидемия, уберечь от последней путем улучшения его положения. Пусть эти господа вспомнят,

сидя у пылающих каминов и занимаясь раздачей рождественских яблок своим детям, пусть они вспомнят, что судовые рабочие, привезшие сюда каменный уголь и яблоки, умерли от холеры». (В 1848 году в Европе свирепствовала холера.) «Ах, это так печально, что тысячи должны гибнуть в нищете, чтобы нескольким сотням жилось хорошо, и что эти сотни, когда наступает очередь новой тысячи, пишут лишь наставления».

В своей системе общественного здравоохранения Вирхов придавал большое значение правильной организации больничного дела. Больницы, по его мнению, должны выполнять три важнейших задачи: давать правильное лечение населению, быть местом обучения для молодых врачей и служить базой научно-исследовательской медицинской работы. Ясно, что для выполнения такой роли больничное дело должно быть хорошо организовано. Раз больницы не поставлены правильно, тогда «уже нечего толковать о том, что общественное здравоохранение существует».

Для того чтобы такая совершенная система здравоохранения могла правильно работать, необходим орган, который руководил бы этой сложной работой. Вирхов горячо высказывался за необходимость создания имперского министерства общественного здравоохранения, ответственного за постановку всего медицинского дела в Германии. Вирхов, таким образом, высказал ту идею, которую осуществила в 1918 году советская власть созданием Народного комиссариата здравоохранения — первого во всей истории человечества учреждения, которое объединило и возглавило все медицинское дело в стране.

Характерно, что, ратуя за общегерманский медицинский орган, Вирхов в то же время высказывался против создания прусского министерства здравоохранения. Он боялся «бумажного царства, громадной армии тайных и нетайных, младших, старших и средних советников», которые в бюрократической трясине загубят живое дело: так напугали Вирхова с малых лет, еще с гимназической скамьи, прусские бюрократы. Вирхов мыслил, что верховный орган управления будет рассматривать все вопросы по двум линиям: по научной и по административной. Для разрешения научных вопросов он проектировал создание особой медицинской академии, полувыборной, состоящей из вполне компетентных научных работников различных специальностей. Административные и технические дела должны решаться в специальном Совете министерства здравоохранения.

Большое значение Вирхов придавал подготовке кадров. Он требовал со стороны государства самого активного участия и контроля в этом деле. Он не допускал возможности получения

врачебного диплома без самой строгой проверки кандидата со стороны государства, опасаясь, что иначе образуется профессия «свободной торговли человеческим мясом». Доступ к медицинскому образованию должен быть широко открыт всем желающим. Медицинское образование должно быть общедоступным и бесплатным. Не для Brodstudium (хлебного ремесла) должно существовать медицинское образование, а для подготовки людей, выполняющих самые важные функции общественного здравоохранения. Если бы медицинские учреждения существовали для того, чтобы подготовлять людей, учащихся, «как больным облегчить карманы», тогда государству нечего поддерживать такие учреждения. Метод преподавания на медицинских факультетах должен покоиться на естественнонаучных основаниях, без всяких неоправданных предположений и умозрений. Анализ фактов и логический вывод из втих фактов — вот, что должно лечь в основу практической деятельности врача.

Ни в одной буржуазной, даже самой демократической стране мира указания демократа Вирхова по постановке медицинского образования не осуществлены. Нигде нет общедоступного и бесплатного медицинского образования. Нигде функции врача не рассматриваются как выполнение важнейшей государственной функции: частно практикующий врач в капиталистических странах — носитель Brodstudium и «облегчитель карманов больных». В одной только стране в мире указания гениального Вирхова осуществлены на деле — в СССР. И осуществлены в объемах, о которых даже не смел мечтать ученый демократ. После указаний т. Сталина о медицинском образовании на XVII съезде партии, наши медицинские школы — высшие и средние — так широко открыли свои двери и так поставили медицинское образование, что далеко оставили позади мечтания лучших медицинских умов и в том числе мечтания великого ученого — демократа Вирхова.

А правители тогдашней Германии, хоть и «революционной», не могли простить Вирхову ни его «Сообщений о тифе в Верхней Силезии», ни его «Медицинской реформы». Началась травля Вирхова со стороны сановников министерства просвещения. Чем популярнее было имя Вирхова среди демократических масс, тем яростней была эта травля. В октябре 1848 года при дополнительных выборах в Прусское учредительное собрание Вирхов был выбран членом его, хоть ему недоставало требуемого законом возраста; Вирхов поэтому отказался от этих полномочий.

Но после этого травля еще усилилась. Ему не раз намекали, что лучше самому подать в отставку, чем быть выгнанным. У

Вирхова отняли квартиру, которую он всегда имел в Charité, за ним шпионили и, наконец, придрались к совершенно нелепому поводу, лишь бы расстаться с неспокойным прозектором.

При выборах в 1849 году больница Charité была выделена в самостоятельный избирательный участок и имела 250 избирателей. Это обстоятельство имело большое политическое значение: в Charité лежали сотни раненых борцов за свободу на мартовских баррикадах. В больнице устраивались политические собрания. К этому и придралось министерство. Оно обвинило Вирхова в организации таких собраний, которые «вредили больным». Конечно, министерство в данном случае меньше всего заботилось об интересах демократических больных, которые в то время заполняли койки Charité. Суть здесь заключалась в том, что Charité являлась центром демократической агитации против правительства. Сам Вирхов, между прочим, исходя из узко профессиональных врачебных интересов и не оценивая политического значения собраний, был против них. «Мы не желаем, — говорил Вирхов, — чтобы больницы стали политическими учреждениями, как и не стоим за то, чтобы сделать их органами религиозной пропаганды». И, несмотря на это, министерство просвещения «скушало» Вирхова. Оно отстранило его от должности прозектора. И как ни старались друзья Вирхова, все же угроза отрешения (хотя самое постановление об отрешении было отменено), как дамоклов меч, повисло над головой Вирхова. Находиться в таком положении великому ученому было тяжело, и он искал выхода. Выход был найден: Вюрцбургский университет, ценя заслуги Вирхова, предложил ему место профессора. Как ни тяжело было Вирхову кипучую общественную деятельность в столице променять на работу в провинциальном тихом городке, ему не оставалось ничего другого, как согласиться. При этом Вирхову на собственном опыте пришлось убедиться, насколько неправильна была его идеалистическая предпосылка, будто «идеи правят миром». Его «Медицинская реформа» хирела и, наконец, должна была закрыться «за недостатком подписчиков»; семя, брошенное даже рукой великого ученого и общественника Вирхова, пало на каменистую капиталистическую почву и заглохло, не дав ростка. Так неблагоприятна была почва для таких «идей»!

Итак, «проклятый старик», германское буржуазное общество, загнало великого ученого, в полном расцвете сил, в провинциальную дыру.

Интенсивно занимаясь общественными и литературными делами, Вирхов все же успел проделать целый ряд ценнейших научных работ в свой берлинский период. Наиболее крупной

была его работа о воспалении вен (о флебите). Эта проблема настолько занимала тогда науку, что один французский ученый сказал: «флебит господствует над всей патологией».

Вирхов и к этому вопросу подошел своим обычным методом и разрешил его совершенно по-новому. До него думали, что флебит состоит в простом воспалении стенок вен. Вирхов доказал, что в этом процессе принимают участие и изменения самой крови, свертывание ее, образование кровяных сгустков, которые могут размягчаться и переходить в нагноение. Продолжая дальше свои работы, Вирхов исследовал явления закупорки сосудов (тромбозов), в частности закупорки легочной артерии. Тут же он исследовал явления белокровия, т. е. такие, при которых в крови наблюдается большее количество белых кровяных шариков в отношении красных, чем полагается по норме (кровь делается «белой»). Поводом для этого исследования послужило вскрытие трупа пятидесятилетней женщины. Вирхов обратил внимание на то, что в сердце и сосудах находилась не кровь, а гноевидная масса; исследуя ее под микроскопом, он нашел в ней громадное количество белых кровяных шариков и ввел в науку термин «белокровие».

Все свои исследования Вирхов вел не только на трупах, но и путем опытов над животными. Вирхов говорил, что нельзя ограничиваться лишь мертвым материалом и констатированием фактов, нужно изучать эти факты в процессе развития на опытных животных. Вирхов тем самым положил основание экспериментальной патологии, которая потом сыграла громадную, а в отдельных случаях решающую роль в научно-медицинских исследованиях и в понимании болезненных процессов.

В конце своего пребывания в Берлине Вирхов собрал и систематизировал свои взгляды на сущность болезненных процессов, основываясь на естественнонаучном методе, и написал статью «Стремление к объединению в научной медицине». В этом своем credo (изложение своего учения) Вирхов затрагивает целый ряд научно-философских вопросов: о человеке, о жизни, о медицине, о болезни и т. д.

И такого ученого прусское правительство лишило «огня и воды» в Берлине и послало в провинциальную ссылку!

# Опальный Вирхов в Вюрцбурге

Вирхов занял профессорскую кафедру в Вюрцбурге, когда ему исполнилось 28 лет. Однако и назначение в Вюрцбург прошло не без трудностей. Реакционная профессура Вюрцбургского университета всячески противилась назначению «революционера» на профессорскую должность. Прогрессивная молодежь, наоборот, горячо ратовала за него. Научный авторитет Вирхова тогда уже стоял так высоко, что начальство нашло для себя выгодным пригласить такого блестящего профессора, хотя и «неприятного революционера».

В Вюрцбурге Вирхов ушел в научную и личную жизнь: в общественной жизни он мало принимал участия.

Незадолго до приезда Вирхова в Вюрцбург здесь образовалось научное физико-медицинское общество; оно ставило перед собой задачи «изучения естествознания и медицины, а также производство местных санитарных исследований». Вирхов вскоре вступил в члены этого общества, быстро занял место секретаря, а временами исполнял обязанности председателя.

Баварское правительство командировало в феврале 1852 года молодого профессора в голодающие местности (в Спессарт) для изучения санитарного состояния населения. Картина, которую наблюдал там Вирхов, напоминала то, что он видел в свое время в Верхней Силезии: голодовки объяснялись чрезвычайно тяжелым экономическим положением населения и низким его культурным уровнем. Свои впечатления от командировки Вирхов изложил в обстоятельном докладе, который он сделал на двух заседаниях физико-медицинского общества 6 и 19 марта. Хотя этот доклад вскрывал социально-экономические и политические корни голодовок, хотя Вирхов закончил свой доклад словами: «образование, благосостояние и свобода — единственные гарантии длительного здоровья народа», — все же этот доклад далек был от революционного пафоса, которым дышал его доклад о верхнесилезском голоде. «Картина была написана не такими густыми красками», — говорит один из биографов Вирхова.

Биограф Ю. Г. Малис рассказывает интересные подробности о дружеских отношениях, которые установились у Вирхова в Вюрцбурге с революционером Готфридом Эйзенманном. Эйзенманн был старым революционером. С 1832 по 1847 год он переходил из одной тюрьмы в другую. Но Эйзенманн не унывал: он утверждал, что в тюрьме «времени достаточно для научных занятий», и вел научную работу с неугасаемой энергией в духе идей его учителя, профессора Шенлейна. И, к чести старого

Шенлейна, надо упомянуть, что, находясь в сане лейб-медика при дворе Фридриха-Вильгельма, он часто посещал заключенного и заботился о его судьбе.

Вирхов вместе с Эйзенманном, находившимся тогда в тюрьме, редактировал одно библиографическое медицинское издание.

Личная жизнь все больше засасывала Вирхова. Незадолго до переезда в Вюрцбург он женился на дочери известного берлинского гинеколога Карла Майера. Фрау Розе больше была склонна к «drei К», чем к революции. Притом она интенсивно начала дарить Вирхову детей: в 1851 году у него родился сын Карл (впоследствии химик), в 1852 — Ганс (впоследствии анатом), в 1855 — дочь Адель, в 1856 — сын Эрнст и т. д. Биограф-немец К. Познер в умилении описывает следующую картину семейного счастья Вирхова в Вюрцбурге: фрау Розе «обеспечивала ему тихое семейное счастье, воспитание и благо детей; и всякий, кому выпало на долю наблюдать Вирхова в его доме и в кругу своих, видел в нем доброго хозяина в немецком смысле (!!!), и посетитель забывал, что он видит перед собой величайшего мыслителя нашего времени».

Эйзенманн считал, что в тюрьме удобнее заниматься наукой. Вирхов, очевидно, чувствовал себя так же после шумного Берлина в маленьком провинциальном Вюрцбурге. И он усиленно стал заниматься наукой.

Вюрцбургское семилетнее «сидение» Вирхова ознаменовано важнейшими его исследованиями в области медицины. Здесь он занимается инфекционными болезнями — тифом, холерой, туберкулезом; здесь же он проводит интереснейшие исследования о раке, скрофулезе, о рахите, о сущности амилоидного (воскового) перерождения тканей и т. д. и т. п. И каждый раз он разрушал «гуморальную» патологию и обосновывал сущность болезненного процесса естественно-историческими причинами. Все его открытия были до такой степени новыми, что не находилось даже выражений, обозначающих то или другое обследованное им болезненное явление; и многие с тех пор употребляющиеся в медицине названия и обозначения («тромбоз», «лейкемия», «амилоидное перерождение», «эмболия» и т. д.) впервые были введены Вирховым.

Как учитель Вирхов обладал исключительными способностями. Он учил студентов строго анализировать факты, делать из фактов строго проверенные, лишенные всякой произвольности выводы. И, что особенно важно, он сам мастерски владел микроскопом и учил студентов «учиться видеть микроскопически». «Необходимо, — писал он в «Архиве», — чтобы наши воззрения настолько же двинулись вперед, насколько

расширилась наша зрительная способность с помощью микроскопа; вся медицина должна в 300 раз ближе подойти к занимающим ее естественным процессам».

Слава Вирхова как ученого и как педагога росла. Слушателями его были не только студенты, но и врачи. Массами тянулись они к Вирхову не только из разных концов Германии, но и из других стран: «Вирхов населял аудиторию Вюрцбургского университета слушателями из всех стран», — вспоминает один из учеников его Клебс.

Во второй половине вюрцбургского «сидения» Вирхов получает ряд поручений, которые дают ему повод и возможность систематизировать свои взгляды. Во главе бригады врачей он составляет и редактирует «Руководство к частной терапии». Он настолько блестяще выполнил это поручение, что его «Руководство» стало настольной книгой не одного поколения врачей. Он приступил к изданию журнала «Ежегодные обзоры медицины». И это издание, удачно поставленное Вирховым, надолго пережило своего инициатора.

Но самое замечательное произведение, появившееся в последний год его пребывания в Вюрцбурге (в 1855 г.), это — статья в «Архиве» под названием «Целлюлярная патология». Эта статья была как бы конспектом, наброском того учения, которое обессмертило имя Вирхова. В этой статье он окончательно сводит счеты с «гуморалистами».

В то время как эти последние, начиная с Аристотеля, твердили о «порче соков» как о причине болезни и не могли документально доказать, как все это происходит, Вирхов поставил все эти вопросы на строго научную почву. Гуморалисты утверждали, что клетки образуются из неорганизованной массы (из «бластемы»). Вирхов доказал, что никакого самопроизвольного образования клеток не существует, что клетки образуются из других клеток путем размножения их, что такое размножение клеток и составляет развитие тканей. Это положение было сформулировано Вирховым в его знаменитом лозунге «omnis cellula e cellula» («всякая клетка — из клетки»). Основой всякого болезненного процесса Вирхов считал патологическое изменение клеток, нарушение их нормальной жизнедеятельности. Это второе свое положение Вирхов сформулировал: «вся патология есть патология клеток» (т. е. всякое заболевание есть заболевание клеток).

В этом своем учении Вирхов подходил близко к материалистическому пониманию сущности болезненного процесса: болезнь, по его учению, не какое-то принципиально особое, «чуждое» состояние, как думали раньше, а проявление

жизни, но в измененных условиях.

Но замечательное дело, даже в научных статьях Вирхов потерял свой полемический задор и революционный пафос. «Крайне интересно и поучительно, — говорит его биограф Ю. Малис, — сравнить с литературной точки зрения, в смысле языка и слога, статьи первого берлинского периода с написанными в Вюрцбурге. Конечно, и те и другие написаны ясным и прекрасным «вирховским» языком. Но в то время как берлинские статьи полны полемического задора, вюрцбургские носят печать спокойной уверенности. В Берлине Вирхов все время в боевом настроении, он не уклоняется от научного спора, он не признает никакого преклонения перед авторитетом; научная борьба — его стихия. Как перчатки бросает он свои идеи в лицо своим научным противникам, новооткрытые факты как удары сыплются на их головы. Уже не таким мы встречаем молодого профессора в Вюрцбурге. И здесь он преследует ту же цель, по-прежнему добивается реформы в медицине, пересоздания ее на естественно-научных основах, но уже не с той стремительностью и запальчивостью, а со спокойствием и хладнокровием. Речь его размереннее, тон спокойнее. У него нет более желания увлечь, воспламенить к новому учению, а преобладает желание убедить в истине своего учения».

Вирхов являл собой довольно часто встречающийся в истории пример «поправения с годами».

Настоящие революционеры, тесно связанные со своим революционным классом, не подвержены этому закону. Про покойную Клару Цеткин даже враги говорили: «Клара краснеет с годами». И таких примеров много. «Тяжкий млат» революционных испытаний, «дробя стекло, кует булат». Таким «булатом» является старая гвардия большевиков.

А буржуазные революционеры, особенно из интеллигенции, больше похожи на «стекло». Вспомним, как у нас в России после революции 1905 года, в годы реакции, бывшие «попутчики революции» превратились в «вехистов»: они «поумнели» и «вехи» революционные стали сменять на контрреволюционные. Сколько прямых ренегатов и предателей вышло из рядов «попутчиков»!

Поправел и «отец в немецком смысле слова» — Рудольф Вирхов.

Конечно, Вирхов «постарел — поумнел» не в физическом смысле, т. е. одряхлел физически и «сдал» политически. Вирхов постарел и одряхлел политически вместе со своим классом — мелкой буржуазией. «Окаянный старик, осужденный на то, чтобы в своих старческих интересах руководить первыми порывами молодости юного и здорового народа», — эта характеристика

Маркса, данная им контрреволюционной буржуазии, прекрасно характеризует этот процесс «поправения».

Бисмарк прекрасно использовал страх буржуазии перед рабочей революцией: он в одной руке держал «кнут» против революционеров, в другой — «пряник» для буржуазии и для отвлечения рабочих от революции; с одной стороны — беспощадная контрреволюция, с другой — социал-реформаторство. В написанном Бисмарком императорском послании рейхстагу в 1881 году указывалось, что «исцеление общественных бедствий нужно искать не исключительно на пути подавления социал-демократических проявлений, но равным образом и на пути положительного споспешествования благу рабочих» (это было сказано перед введением соцстрахования в Германии в 1883 году).

На удочку «положительного споспешествования» попался и Вирхов, сын своего класса и своей эпохи.

И — «роли переменились». Прусское правительство, которое в 1849 году выгнало Вирхова из Берлина, в 1856 году предложило ему занять кафедру в Берлинском, т. е. важнейшем университете.

Вюрцбургцы трогательно прощались с Вирховым. 6 декабря 1856 года, на торжественном заседании физико-медицинского общества, председатель общества профессор Келликер с волнением заявил: «В этом году нас постигло испытание — потеря нашего Вирхова, который этой осенью покинул Вюрцбург. Я называю его сознательно и с гордостью нашим. Ведь Вюрцбург и, прежде всего, наше общество, к которому он принадлежал почти с момента основания, были местом, где он, собственно, стал тем, что он есть теперь, и мы можем выдать себе свидетельство, что с самого начала оценили его по его высокому достоинству и поддерживали его стремления каждый по своим силам. А чтобы никто в этом не сомневался, позвольте мне повторить его слова, сказанные как прощальный привет, именно: «Я многому от вас научился». Если Вирхов от нас научился, то мы ему обязаны куда больше, и среди вас нет, наверное, никого, кто бы не был готов во всякое время открыто и определенно признаться в этом».

# Опять в Берлине

Приглашение Вирхова опять в Берлин было обставлено довольно торжественно.

Во-первых, для него была учреждена специальная кафедра патологической анатомии и общей патологии: до Вирхова эти предметы в числе других преподавались энциклопедистом Иоганном Мюллером.

Учреждение самостоятельной кафедры по этим предметам вызывалось ростом этих дисциплин, — ростом, в значительной мере обязанным самому Вирхову. Общая патология считается по справедливости философией медицины. Она изучает сущность болезненного процесса, макро- и микроскопические изменения, которые происходят в нем. Патологическая анатомия раскрывает происходящие при болезни анатомические изменения, видимее простым глазом и под микроскопом. Кроме общей патологии всего организма изучается еще частная патология — болезненные изменения в отдельных органах (в сердце, в легких, в почках и т. д.).

Ясно, что общая патология и патологическая анатомия являются как бы преддверием для изучения болезней и для установления правильного лечения их.

Во-вторых, сам Вирхов со своей стороны поставил ряд условий. Главнейшее из них было требование организации Патологического института. Требование это со стороны Вирхова было совершенно основательным. Нельзя было руководить кафедрой общей патологии и патологической анатомии на базе маленькой покойницкой больницы Charité. Нужна была прочная, широкая база для преподавательской и научно-исследовательской работы.

Министерство согласилось на это условие, и к осени 1856 года институт был уже построен. Это был первый патологический институт в Германии; после этого при всех университетах в Германии стали возникать, по его образцу и подобию, патологические институты.

Вирхов горячо взялся за организацию института и скоро сделал это учреждение первым в Европе по оборудованию и высоте научной работы. Вирхов принялся за создание коллекции препаратов: для патологической анатомии такие коллекции имеют громадное значение — на таких препаратах можно видеть редчайшие экземпляры заболеваний, уродств, пороков развития и т. д.; коллекция препаратов дает ясное представление о ходе того или иного болезненного процесса. Вирхов в 1886 году довел

число препаратов до 17000. Институт был богато по тому времени обставлен и в других отношениях. В нем были отделения: анатомическое, микроскопическое, экспериментально-биологическое, химическое, бактериологическое. Под руководством талантливого профессора институт вскоре занял такое место, что врачи считали честью для себя поработать у Вирхова.

Сделавшись профессором Берлинского университета, молодой еще Вирхов вошел в семью ученых, где, по его словам, «почти все члены были его учителями и где не заседал ни один из его товарищей по студенчеству». Слава Вирхова росла. У него уже образовалась своя школа ученых. Вирхов со своими учениками, имея в своем распоряжении громадный институт, занялся той «целлюлярной патологией», основные начала которой он заложил в последний год своего пребывания в Вюрцбурге.

В учении о клетке до Вирхова господствовали воззрения знаменитых ученых Шлейдена (доказавшего в 1833 году, что все растительные ткани состоят из клеток) и Шванна (опубликовавшего в 1839 году работу о сходстве животных и растительных клеток). И Шлейден, и Шванн полагали, что клетки образуются из слизеобразной массы (бластемы). По их теории, называвшейся «теорией часового стекла» (Uhrglastheorie), в студенистой бластеме появляется кучка зернышек, которая обособляется, и затем из нее выходит пузырек, в виде плоского возвышения, располагающегося на кучке зерен, как часовое стекло на циферблате часов. Постепенно это возвышение увеличивается и превращается в клетку.

В своих работах 1847 года Вирхов придерживался этого же «гуморального» учения. В конце пребывания в Вюрцбурге и особенно в период берлинской работы Вирхов порвал с этим учением и провозгласил свою клеточную патологию. После предварительной статьи на эту тему, вышедшей в 1855 году, он опубликовал в 1858 году большой труд на эту тему, записанный стенографически с курса, читанного им в институте для врачей. Вирхов не только описал происхождение клеток из клеток путем деления, но и показал, как наследуются клетками свойства, присущие материнским клеткам. Он указал, как патологически (болезненно) изменяются клетки под влиянием различных факторов: механических, термических, химических, биологических. Он объяснил таким образом сущность болезненного процесса и закономерности его развития. Вирхов не отрицал тех патологических изменений, которые происходят в жидких составных частях организма — в плазме, крови, в лимфе и т. д. Но основу патологических процессов он видел в

патологических изменениях клеток. Заболевание клетки распространяется на окружающую область, на так называемую «клеточную территорию». В этом заключается процесс «воспаления». «Тело человека, — учил Вирхов, — может быть разделено на бесчисленные растительные живущие и питающиеся единицы, из которых каждая представляет известную независимость, известное самоопределение жизни». Это учение Вирхова двинуло вперед целый ряд медицинских и смежных с медициной наук: гистологию (учение о тканях и клетках), общую патологию, патологическую анатомию, физиологию и т. д.

На том же генетическом методе была основана и другая крупная работа Вирхова этого периода — «О болезненных опухолях». И здесь Вирхов, придерживаясь принципа «omnis cellula e cellula» («каждая клетка происходит из клетки»), положил конец учениям об опухолях как о чуждых паразитарных образованиях; принцип образования клеток действует и в опухолях: тип дочерней клетки соответствует типу материнской клетки. Вирхов дал классификацию опухолей, определил различия доброкачественных опухолей от злокачественных. Все это учение об опухолях он изложил в 30 докладах, прочитанных зимой в 1862–1863 гг.; в печати появилось лишь два с половиной тома, — окончание так и не увидело света. К этому времени относится целый ряд других научных работ Вирхова. В его научный кругозор входят почти все важнейшие патологоанатомические проблемы того времени. Он составляет руководство по «Технике вскрытий». В этой книге изложены правила как патологоанатомических, так и судебных вскрытий. Руководство стало настольной книгой врачей этих специальностей.

В то же время Вирхов много работает над трихинозом и над выявлением паразита (глиста трихины), вызывающего эту болезнь. Работа Вирхова пролила свет на гигиенические и полицейские мероприятия (исследование мяса животных под микроскопом и запрещение продажи зараженного мяса); эти мероприятия в борьбе с трихинозом применяются до сих пор.

Вирхов работает также над патологической анатомией туберкулеза, изучает макроскопические и микроскопические изменения в тканях организма при этой болезни. Он изучает также патологоанатомическую картину сифилиса, проказы, эхиококка (паразита, живущего в печени человека), эндокардита (поражения клапанов сердца), хлороза (малокровия) и т. д. Особенно подробно изучал Вирхов инфекционные болезни, причем в эту область привнес свое, новое. Инфекционисты того времени объясняли развитие инфекционных болезней простым

внедрением в организм инфекционного начала (возбудителя инфекции). Однако всем известны были уже тогда случаи, когда простое внедрение инфекции не вызывало еще заболевания. Вирхов уже тогда предостерегал против одностороннего увлечения инфекционистов и доказывал, что на возможность заболевания, при внедрении инфекции, влияет также реакция клеточных организмов, создающая ту невосприимчивость к заразе, иммунитет. учение о котором так блестяще развил наш соотечественник И. И. Мечников.

Особенно ценно в Вирхове как ученом было то, что он не похож был на «ученых гробокопателей», как выражался один его современник, но свои научные знания охотно нес *в* народные массы. Вирхов был блестящим популяризатором. В 1866 году, совместно с профессором Гольцендорфом, он издает периодическое издание «Сборник общепонятных научных лекций». Это продолжавшееся до самой смерти Вирхова издание давало ежегодно, в виде отдельных брошюр, лекции по различным вопросам научного знания. Одной из таких лекций была его речь «О воспитании женщины».

Почти 200 лет тому назад, — начинает издалека Вирхов, — почтенный Фенелон написал следующие слова: «Женщину следует обучать тому, что составляет задачу жизни. Ей придется наблюдать за воспитанием детей — сыновей до известного возраста, дочерей до их замужества, наблюдать за образом жизни, за нравственностью, за службой домочадцев, наблюдать за всем ходом хозяйства, за расходами и т. д. В этом заключается ее обязанность, и по этим предметам она должна обладать сведениями». И прогрессист Вирхов не гнушается тем, чтобы эти допотопные мысли взять исходным пунктом для рассуждений о назначении женщины. Он упрекает школы в том, что они учат женщин всяким наукам, но не приготовляют «хозяек» («Hausfrauen»). «По моему мнению, — рассуждает он, — нужно непременно поставить воспитание женщины для дома». «Чтобы заведывать кухней правильно поставленного хозяйства, надо знать, что удобоваримо и что нет… Удобоваримое может сделаться вредным, а неудобоваримое может быть потрачено даром… И сколько кушаний, которые можно было бы есть без вреда, подаются на стол совсем не в том виде, в каком это нужно было бы для успешного хода пищеварения».

Словом «zwei К» («два К») Вирхов уже вменил в обязанность женщине: Kinder und Küche (дети и кухня). А чтобы привить молодым девушкам вкус к этим «К», Вирхов рекомендует обучать этим искусствам в «учреждениях, которые находятся под руками и которые можно создать повсеместно каждой общиной и каждым

обществом» (Verrein). Это — ясли и детские сады, «питомники деятельной добродетели». Эти учреждения должны соблазнить девушек пойти по пути материнства и подготовить их быть матерью. Даже назначение кукол Вирхов подчиняет этой основной задаче: «деятельной добродетели» женщин. Оказывается, куклы нужны девочке специально затем, чтобы «подготовить будущую специфическую деятельность женщины, затем, чтобы пробудить чувство женщины, чтобы приучить мамочку к заботам о детской комнате». А мы-то думали, по простоте сердечной, что назначение куклы не разжигать «материнские инстинкты», а образовывать сознание ребенка, развивать его вкусы, внедрять ему начала общественности, организовывать его досуг. «Прогрессист» Вирхов сводит это просто к игре в «мамаши и папаши». Мало того, Вирхов договаривается даже до прямой пошлости, объявляя общественное воспитание детей «гуртовым воспитанием». «Эмансипация женщин, разрушение семейства, гуртовое воспитание детей с пеленок — все это неизбежно ведет к одному: все, что выигрывает при этом женщина, не столько в свободе, сколько в своеволии, то теряет ребенок… Вся будущность человечества была бы поставлена на карту для того, чтобы осуществить произвольно придуманную и притом все-таки только мнимую свободу женщины».

И как бы устыдившись этой проповеди Домостроя, Вирхов готов сделать изъятие из этого правила для «старых дев» (собственное его выражение) и для таких, у которых «судьба» разошлась с их «призванием»: «многим женщинам совсем не суждено сделаться супругами и матерями». Он разрешает и матерям «принимать надлежащее участие в разрешении общих задач человечества». Но эта оговорочка (единственная во всей лекции) — лишь фиговый листок на обнаженной проповеди закабаления женщины плитой и пеленками, проповеди, особенно широко развернутой теперь германскими фашистами. Такова цена последовательности буржуазного демократа даже в элементарных демократических требованиях.

Характерно, что российские радикалы недалеко ушли от германского радикала Вирхова: радикальный критик, защитник «нигилистов», Д. И. Писарев с полным сочувствием цитирует и комментирует эту лекцию Вирхова («Мысли Вирхова о воспитании женщины», тт. III–IV). Он называет ее «замечательной, сжатой и дельной программой последовательного реализма, примененного к воспитанию женщины». И Писарев рад, что «программа Вирхова не возбудит против себя никакого негодования реакционеров».

Так качался вправо и влево буржуазный радикал Вирхов; так качался вправо даже буржуазный радикальный писатель, почти революционер, Писарев.

Лишняя иллюстрация справедливости той характеристики, какую дал буржуазной демократии Ленин.

Одно внешнеполитическое событие оторвало Вирхова от его занятий в разгар научной работы. Это — войны, сначала с Австрией, потом с Францией. Вирхов не был из числа тех «квасных патриотов», которых можно назвать поджигателями войны. Он даже был против войны с Австрией. Но раз войны начались, он счел себя обязанным организовать помощь немецкому войску. Это дало возможность Вирхову внести и в военно-санитарное дело свой талант и свои знания.

Военно-санитарное дело было поставлено тогда более чем неудовлетворительно: больных и раненых солдат перевозили в товарных вагонах, прямо на полу, на соломе. Грязь и вонь стояли в поездах невероятные; врачей нехватало. Ясно, что при таких условиях происходили массовые заражения ран и осложнения заболеваний.

В то время один «патриот», силезский помещик Гэнике, составил образцовый санитарный поезд, который в 1870 году прибыл в Берлин. Вирхов решил по образцу этого поезда организовать другой. Он учредил «Берлинское общество помощи германским действующим армиям», опираясь на это общество собрал нужные средства, сформировал такой поезд и лично поехал во главе его на фронт. Когда Вирхов приблизился к боевой линии, то, к его великому недоумению и неудовольствию, раненых «не оказалось», и ему предложили в прекрасный поезд, специально приспособленный для перевозки раненых, забрать тифозных и дизентерийных. Вирхов должен был сам объезжать фронт у Меца, чтобы искать раненых: так поставлена была тогда эвакуация раненых с фронта. На фронте их оказалось более чем достаточно, и в начале октября Вирхов переполнил ими свой поезд и поехал обратно. Девять ночей провел Вирхов в поезде, работал не покладая рук, кончал работу после полуночи, спал на подвешенных к потолку вагона носилках и 13 октября доставил раненых в Берлин.

Еще в 1863 году, под руководством Вирхова, была выработана система таблиц и форм для применения при осмотре новобранцев. «Вряд ли когда представится, — говорил Вирхов, — случай получения таких широких выводов», относительно санитарного состояния населения, «к тому же еще так веско обставленных, как в отчетах воинских приемных комиссий… Во всех странах призываемый и принимаемый на службу контингент

представляет собой группу населения, стоящую на переходной ступени от юности к возмужалости. Она является зеркалом, отражающим картину физического благосостояния народа».

Этот взгляд Вирхова на значение данных воинского призыва для характеристики санитарного состояния населения полностью сохранил свою силу и до настоящего времени: и теперь статистики пользуются этими данными как одним из величайших демографических показателей. На VII съезде советов т. Молотов в своем докладе приводил данные воинских призывов о росте объема груди, росте веса призываемых как один из показателей укрепления здоровья населения СССР.

Говоря о научных работах Вирхова этого периода, необходимо упомянуть о его работах в области антропологии, археологии и этнографии. Вирхова справедливо называют основателем антропологии в Германии. Еще в молодые годы Вирхов изучал форму черепов, наметив ряд типов и дав им соответствующие названия (длинноголовых, широкоголовых, узкоголовых и т. д.). Он усиленно занимался археологическими раскопками, притом не только в Германии, но и за границей: он участвовал в раскопках Трои, посетил Египет, Нумидию, Пелопонес, Сирию, Палестину, побывал на Кавказе. В результате этих археологических исследований он написал целый ряд специальных статей (об урнах, курганах, бронзовом периоде, свайных постройках, развалинах Трои, о мумиях и т. д.). Вирхову принадлежала также мысль о производстве массовых антропологических исследований над школьниками. Вопросы антропологии Вирхов часто соединял с вопросами патологии, устанавливая на ископаемых костях и черепах наличие тех или иных патологических изменений.

Однако последними работами в области антропологии Вирхов омрачил все свои предыдущие работы в этой области: он сделал попытку использовать антропологию в борьбе с дарвинизмом. Как будет указано ниже, Вирхов, в молодых годах предвосхитивший сам начало эволюционной теории, под старость выступил против Дарвина. И в то время, как именно антропология неоспоримо доказывает близость первобытного человека к человекообразной обезьяне, Вирхов на основании результатов своих исследований и раскопок делал попытки (правда, безрезультатные) опорочить учение Дарвина.

# Общественная деятельность Вирхова в Берлине

Вирхов вернулся из Вюрцбурга в Берлин значительно поправевшим. Демократический пыл его остыл. Но общественная жилка все же жила в в нем.

И, наряду с громадной научной работой, Вирхов уделял время и общественной деятельности.

В 1861 году Вирхов был избран одновременно в состав берлинского муниципалитета и в состав прусского парламента. В ландтаг (парламент) он был избран громадным большинством. Кандидатура его была выставлена его учеником еще по силезскому докладу, д-ром Нейманом. Благодаря своему организаторскому таланту, привычке к точному мышлению, критическому уму Вирхов скоро выдвинулся среди гласных берлинской городской думы.

Он во весь рост поставил вопрос оздоровления Берлина и в первую очередь очистки Берлина от отбросов и нечистот. Но канализация тесно связана с водопроводом: без водопровода не может быть правильной (промывной) канализации. Вирхов прежде всего требовал снабжения населения Берлина доброкачественной водой и в достаточном количестве. Он требовал далее постройки сооружений, собирающих все отбросы и сточные воды. Наконец он требовал вывода канализационных вод за пределы Берлина и обеззараживания их.

Все эти мероприятия были тогда совершенно новыми. Правительство снарядило в Англию и Францию научные экспедиции для изучения этого дела на месте. Магистрат города, при активном участии Вирхова, внимательно изучил материалы, собранные этой экспедицией. Лишь в 1872 году Вирхов представил доклад по вопросам канализации Берлина, причем резко высказался против спуска сточных вод в протекавшую через город реку Шпрее. Особенно тщательно изучался вопрос о методах дезинфекции канализационных вод: обеззараживание их химическим путем было дорого и мало продуктивно; превращение отбросов в пудрет тоже не давало хороших результатов. Наконец остановились на мысли спускать канализационные воды и отбросы на поля орошения. И Берлин гордится до сих пор своими знаменитыми полями орошения и канализацией, страхующей население от распространения так называемых «водных инфекций» — брюшного тифа, холеры, дизентерии и т. д.

Этими сооружениями Берлин обязан Вирхову. И эта победа досталась Вирхову не без борьбы: «Большой борьбы стоило, — вспоминает Вирхов, — чтобы городское представительство приступило к этим грандиозным предприятиям. Долгие годы исследования предшествовали этому, но, наконец, муниципалитет в силу собственного убеждения принял решение и уже твердо держался его даже тогда, когда взгляд властей изменился и когда прорицатели несчастья выросли из земли как грибы. И вот Берлин сделался чистым, здоровым, в известной степени даже можно сказать красивым городом».

Благодаря настоянию Вирхова был проведен также ряд санитарных мероприятий в больницах, школах, в рабочих жилищах. Конечно, городские больницы не были подняты на ту высоту, о которой когда-то мечтал молодой Вирхов в своем «Общественном здравоохранении»: они не стали центрами научно-педагогической работы и правильной организации лечебной помощи городской бедноте. Но все же благодаря настоянию Вирхова кое-какой порядок в больницах был установлен. Много внимания Вирхов уделял также положению врачей. По инициативе Вирхова была построена громадная барачная больница в Моабите для эпидемических больных; в результате его упорных стараний была построена большая детская больница в Берлине. Наряду с работой в берлинском муниципалитете Вирхов развернул широкую деятельность и в прусском ландтаге. Он сделался одним из вождей «прогрессивной», а потом — «свободомыслящей партии». Эта партия была в основном мелкобуржуазной, с радикальным оттенком. Думая, что они «свободно мыслят», члены этой партии выражали мысли мелкой буржуазии, в частности мелкобуржуазной интеллигенции. «Мелкий буржуа, — писал Ленин еще в 1906 году в статье «Победа кадетов и задачи рабочей партии», — неминуемо и неизбежно во всех странах и при всяких политических комбинациях колеблется между революцией и контрреволюцией». Именно так колебался Вирхов в своей политической жизни. Иногда в ландтаге он становился в резкую оппозицию правительству. В 1865 году, в заседании бюджетной комиссии, он так резко поспорил со всемогущим Бисмарком, что поговаривали о возможной дуэли его с «железным канцлером», по вызову последнего. Но с годами оппозиционный пыл Вирхова угасал, все чаще слышались в его речах нотки о том, что «нужно сохранить старое и лишь надстроить новое», «мы стремимся к реформам, а не к революции», а после 1870 года он все чаще и все резче выступает против социалистов и за сотрудничество с прусским юнкерским правительством.

В 1880 году Вирхов был избран в германский рейхстаг. В первом же заседании рейхстага, 10 мая 1880 года, Вирхов обратился к депутатам с программной речью, в которой он объявлял себя «совершенно свободным от чувства ненависти или антипатий» к Бисмарку, хвалился тем, что его партия «не отвергала какого-либо мероприятия только потому, что князь Бисмарк одобрял, вносил и защищал эту меру». «Напротив, мы всегда были рады голосовать за какую-либо меру, внесенную князем Бисмарком».

Как видим, и эта речь Вирхова насквозь проникнута все той же мелкобуржуазной декламацией о «внеклассовости» прогрессивной партии и тем же политическим качанием: «с одной стороны нельзя не сознаться, с другой стороны нельзя не признаться».

Бисмарк, со свойственной ему хитростью, недурно использовал эти «качания» Вирхова. Под пышным лозунгом «Kulturkampf» («борьба за культуру») Бисмарк склонил на свою сторону Вирхова (даже самое выражение «Kulturkampf» принадлежит Вирхову), а на самом деле повел борьбу против социалистов, против демократов, против революционеров, т. е. против тех политических идей, за которые когда-то боролся Вирхов.

Эти мелкобуржуазные политические качания Вирхова, приведшие его потом в стан Бисмарка, оказались роковыми, как увидим дальше, и для его научной работы: из передового бойца за «естественнонаучный» Метод в медицине; из горячего апологета эволюционной теории он превратился в ярого противника дарвинизма и в защитника идей поповщины в медицине.

Как оратор Вирхов не отличался особыми достоинствами; речь его не блистала внешними эффектами, хотя временами была остроумна. Зато поражала слушателей солидная аргументация его речей.

Известный психиатр проф. Сикорский так описывает в своих воспоминаниях впечатление от выступления Вирхова в парламенте: «Вот он на парламентской трибуне в качестве оратора (это было в 1879 году). Скромная фигура, без пафоса, в длинном черном сюртуке с цветным карманным платком, прикрепленным по старой моде в петлицу сюртука. Вот он несколько минут остается в позе ораторского выжидания… Среди слушателей воцаряется величайшее внимание. Вирхов говорит свою речь просто, объективно, точно читает анатомическую лекцию, но члены палаты депутатов и вся публика исполнены самого напряженного ожидания и внимания. В свою речь Вирхов

вставляет места, блещущие самым искренним, добродушным юмором, вызывающим живое, бодрое внимание и веселость слушателей… «С моей точки зрения, — говорит Вирхов, доказывая свои положения, — никто не станет спорить, даже депутат Ласкер не будет возражать, если только он в состоянии сплошь промолчать хоть одно заседание». Общий взрыв веселости и добродушного смеха охватывает все многочисленное собрание. Как ни мал этот эпизод, при котором нам случилось присутствовать, но он полон глубокого смысла. Спокойная, объективная, правдивая личность Вирхова овладела умами и полонила всех слушателей».

# Международные конгрессы и последние годы жизни Вирхова

Вирхов еще в вюрцбургский период его деятельности приобретал все большую и большую известность не только в Германии, но и за границей. Он обычно председательствовал на всех германских медицинских съездах, делал на них руководящие доклады. Еще в 1855 году он принял участие в международном конгрессе в Париже. В 1859 году он предпринял путешествие в Норвегию, чтобы там изучить проказу (лепру) — болезнь, которой он интересовался и потом, председательствуя в 1897 году на международной конференции по борьбе с проказой и направляя исследования по проказе на тот путь, на котором в 1901 году знаменитый Ганзен открыл бациллу проказы.

Франко-прусская война сделала на долгое время невозможным созыв международных съездов в Германии: французские врачи отказывались ехать в Германию. Лишь в 1890 году, впервые после долгого перерыва, собрался международный медицинский конгресс в Берлине. Его открыл Вирхов следующими гуманными и примиряющими словами: «Разве не является величайшей задачей международных медицинских конгрессов привести всех участников и врачей всего мира, стоящих вне рядов участников, к сознанию, что медицина должна быть гуманной наукой! Разве не должны мы, перед лицом громадных усилий, которые все мы направляем на благо людей, напоминать друг другу, что служба врача есть служба человечеству! Разве не должны мы, справедливо гордясь теми жертвами, которые приносит врач за ничтожное вознаграждение, а иногда и без всякого вознаграждения, указывать на то, что врачи собираются со всего света на такие громадные собрания не для личных выгод. Этот съезд был настоящим триумфом Вирхова.

Между прочим, на этом съезде Роберт Кох выступил со своим по меньшей мере преждевременным заявлением о целебной силе открытого им туберкулина для лечения туберкулеза. При той громадной славе, которой пользовался в то время Кох, это его заявление было настоящей международной сенсацией. Больные со всех концов света — в том числе больные полуживые, умирающие — потянулись в Берлин к Коху. Оказалось, что туберкулин вовсе не обладает таким целебным свойством, а в некоторых случаях даже вредит больным. Надо было противопоставить авторитету Коха другой такой же авторитет, чтобы парализовать вредное влияние рекламы.

Таким контр-авторитетом — равным, если не большим — выступил Вирхов. Он подверг тщательному патологоанатомическому изучению действие туберкулина, доказал неопровержимыми данными, полученными при вскрытиях умерших, вредное влияние туберкулина на больных и смело, как всегда, выступил против Коха. Многие тысячи больных обязаны Вирхову тем, что не подверглись эксперименту туберкулинного лечения.

Наиболее ярким доказательством международного авторитета и славы Вирхова явился его 60-летний юбилей в 1881 году, а затем 70-летний в 1891 году. Буквально со всех концов света Вирхов получал приветствия, к нему съезжались делегации.

XV международный конгресс состоялся в Москве в 1897 году. В этом конгрессе приняли участие такие светила медицинской науки, как инфекционист Видаль, хирург Кохер, физиотерапевт Лейден и другие. И, однако, все взоры были направлены к престарелому 77-летнему Вирхову. Участник конгресса, ныне здравствующий профессор Харьковского университета Н. Ф. Мельников-Разведенков, так описывает встречу Вирхова в Москве: «Особенно притягательным Р. Вирхов показал себя в Патологоанатомическом институте на Девичьем поле в международной семье патологов. На заседании патологической секции в институте Р. Вирхов был доступным, простым, ласковым, обаятельным. В аудитории он предпочитал теряться в толпе, избегая первых мест, и проводил в немалое смущение молодых врачей, подсаживаясь к ним на стул и запросто задерживая их на месте рукой. Он принимал живое участие в прениях. Особенно охотно он беседовал во время перерывов в кругу патологов. Какой лучезарной улыбкой светилось его одухотворенное лицо, когда он вспоминал былые годы работы со своими, поседевшими ко времени конгресса учениками, бывшими нашими учителями! В Москве Р. Вирхов соединял научными узами русских и немецких патологов».

После Московского международного конгресса Вирхов 79-летним стариком принял участие в Парижском международном съезде (1900 год). Опять восторженные овации по его адресу, и громадный парижский Salle de Fêtes не мог вместить всех желающих принять участие в конгрессе и послушать великого старца. Вирхов выражал радость, что «даже малейшая тень недоверия и печальных воспоминаний были забыты; никогда я еще не встречал такого дружеского приема в столице Франции». Он высказал надежду, что в будущем врачи будут не только участниками мира между народами, но и борцами за мир. Этой мечте великого ученого не удалось, как известно, осуществиться:

империалисты в кровавой схватке столкнули французский и немецкий народ, разожгли пламя шовинизма, и врачи, наряду с другими, также подверглись заразе шовинизма: долгие годы после империалистической войны врачи «стран Антанты» не желали встречаться на конгрессах с врачами «германской коалиции».

Парижский конгресс был последним международным конгрессом, в котором принял участие Вирхов. Силы его вместе с годами заметно падали. Еще на съезде немецких врачей в Мюнхене в 1899 году участники съезда отмечали «бледновосковой цвет его лица, потухший взор, неземную улыбку на морщинистом лице, слабеющий голос».

Несчастный случай ускорил роковой конец: летом 1902 года Вирхов упал с трамвая и переломил себе шейку бедра. Ни внимательный уход врачей и жены, ни лечение на курорте в Теплице не могли восстановить силы больного, прикованного к постели. 5 сентября 1902 года Вирхов умер.

# Заключение. В чем был велик Вирхов и в чем он ошибался?

Едва ли во всей истории медицины можно найти другого ученого, который обладал бы такими разносторонними дарованиями, как Вирхов. Нет явления, которое он не исследовал бы и не объяснил. Болезни органов кровообращения, органов пищеварения, инфекционные болезни, новообразования — одинаково привлекали к себе его внимание. И всюду, в результате своих исследований, он приносил в науку нечто новое.

Вирхов пользовался «естественнонаучным» методом, как он выражался. Метод этот вел его в большинстве случаев по материалистическому пути: он объяснял патологические процессы изменениями материальных, наблюдаемых простым глазом или под микроскопом частиц человеческого тела. Он смело отбросил метафизические и умозрительные объяснения болезненных явлений.

Вершиной его учения явилась провозглашенная им целлюлярная (клеточная) патология. Это учение Вирхова называют виталистическим. Но такое название можно приложить к. целлюлярной патологии лишь условно: поскольку Вирхов не указывал причин клеточных изменений, а его ученики апеллировали к жизненной силе, «которая управляет», якобы, «деятельностью клеток», налет витализма на этом учении действительно имеется. Однако поскольку Вирхов, в противоположность бывшим до него метафизическим представлениям, стал указывать на точно наблюдаемое изменение клеток, как на основу болезни, его целлюлярная патология в то время несомненно лежала на пути к материалистическому объяснению болезненных явлений.

Насколько всеобъемлющи были исследования Вирхова, показывает, между прочим, следующее обстоятельство. 29 сентября 1901 года по случаю 80-летнего юбилея Вирхова в Киеве было устроено торжественное заседание семи научных медицинских обществ. И буквально каждый представитель от всех этих обществ говорил о том громадном влиянии, которое оказали работы Вирхова на развитие его отрасли науки.

Патолог проф. В. К. Высокович говорил об исключительных заслугах Вирхова в области патологии.

Психиатр проф. И. А. Сикорский говорил об его антропологических исследованиях, имеющих прямое отношение к психиатрии.

Сифилидолог проф. С. И. Томашевский говорил про Вирхова: «Он первый определил истинный патологический характер сифилитических поражений; ему первому принадлежит заслуга подробного описания тонкого микроскопического строения сифилитических поражений… До него не существовало патологической анатомии сифилиса — он ее создал».

Военный врач Н. В. Соломка напомнил о речи Вирхова на VII международном статистическом конгрессе, где Вирхов предложил использовать данные набора войск для характеристики санитарного состояния населения; о работе Вирхова во время франко-прусской войны; о его реформе военно-санитарного дела.

Клиницист проф. Тритшель говорил: «Не стану перечислять всех работ Вирхова, касающихся клинической медицины. Продуктивность Вирхова является поистине изумительной, и я полагаю, что если бы сосчитать все его работы по всем отраслям знания, то их оказалось бы свыше 300».

В этом духе говорили ораторы и по другим специальностям. И надо признать, что, вопреки условности обычных юбилейных речей, эти высказывания о Вирхове не содержали в себе никаких преувеличений. У Вирхова гений сочетался с изумительной работоспособностью; про него говорили, что он работает тридцать шесть часов в сутки.

Вирхов был величайший ученый. Но это не был односторонний специалист. Вирхов обладал кругозором настоящего государственного деятеля. Достаточно вспомнить его мысли об общественном здравоохранении, которые мы изложили довольно подробно. Ни одна буржуазная страна в мире, даже самая передовая, не осуществила и десятой доли того грандиозного плана оздоровления населения, который начертал Вирхов; ни одна буржуазная страна и не может осуществить этого плана, ибо капиталисты меньше всего озабочены оздоровлением трудящегося населения. Единственная страна, где план Вирхова выполнен и перевыполнен, где здравоохранение поднялось до таких высот, о которых не смел и мечтать демократ Вирхов, это — СССР.

Вирхов велик в истории медицины, велик и тем, что он умел (в молодости) соединять медицину с политикой, представил блестящий проект социальногигиенических мероприятий в Силезии, составил блестящий план государственной организации здравоохранения.

А его ученик Соломон Нейман под впечатлением силезского голода повторял за ним: «Большая часть болезней зависит не от естественных, а от социальных причин». Молодой Вирхов был врачом-общественником в лучшем смысле этого слова.

Наконец, Вирхова как общественника рекомендует и то обстоятельство, что он не был «ученым гробокопателем»: с высот медицинской теории он нес медицинские знания в среду населения.

Вот почему велик был Вирхов в глазах врачей всего мира. Вот почему перед молодым профессором. провозгласившим новую «целлюлярную патологию», склонили свои седые головы заслуженные деятели науки. Склонил свою голову, как мы говорили, мировой ученый Рокитанский, учитель Вирхова. Склонил голову наш патолог, знаменитый проф. Полунин, — и отбросив предрассудки «гуморальной патологии», которой он раньше поклонялся, он сам перевел книгу Вирхова на русский язык. Весной 1857 года Полунин читал в Московском университете гуморальную патологию, а уже осенью того же года он откровенно заявил слушателям об ошибочности своих прежних воззрений и о правоте Вирхова.

Жизнь и деятельность Вирхова — блестящая страница в истории медицины.

Конечно, за годы, прошедшие со дня смерти Вирхова, наши представления о сущности болезненного процесса значительно изменились. И прежде всего они изменились потому, что организм рассматривается теперь как единое целое, а болезненные изменения объясняются прежде всего вредным влиянием на него внешних условий. Материалистическое понимание твердо укоренилось и в патологии. Но это, конечно, не субъективная вина Вирхова: он не мог видеть так далеко вперед.

Но беда Вирхова, приведшая его к целому ряду ошибок, состояла в его общественно-политическом поправении с годами.

Жизнь Вирхова являет еще и еще раз блестящую иллюстрацию того, как научные взгляды бывают тесно связаны с общественными взглядами.

В молодости Вирхов был демократом. Под старость он стал либералом, контрреволюционером, помогавшим своим авторитетом правительству в борьбе с социалистами.

Молодой Вирхов создал «целлюлярную патологию», произведшую тогда целую революцию в медицине; в молодости он выступил с радикальными предложениями в борьбе с голодовками.

Под старость он занимается «малыми делами» в общественной жизни; ничего особенного, кроме развития старых идей, не создал он и в медицине.

В 1856 году, т. е. за три года до появления знаменитой книги Дарвина о происхождении видов, молодой Вирхов развивал

взгляды, аналогичные Дарвину; примкнул к взглядам Дарвина по опубликовании его книги.

В 1877 году он ополчается против дарвинизма, клеймит дарвинизм как ненаучную гипотезу, возмущается тем, что последовательно проведенное учение Дарвина ведет к социализму. Он пугал при этом призраком Парижской коммуны. А позже доходит до того, что предлагает запретить преподавание эволюционной теории в школах и договаривается до «творческого акта», создавшего жизнь на земле.

В молодости Вирхов производит интересные исследования в области антропологии. Под старость он и антропологию мобилизует против дарвинизма. Ископаемые скелеты первобытных людей (неандертальского человека в 1856 году, питекантропа в 1891 году) с неопровержимостью доказывают близость человека к человекообразным обезьянам. Вопреки этим неопровержимым доказательствам Вирхов, из ненависти к дарвинизму, пытается уверить, что эти особенности скелетов вызваны патологическими изменениями вследствие неблагоприятных условий долгого пребывания в земле и т. д. Несомненно, что авторитет старика Вирхова оказывал задерживающее влияние на развитие биологии.

Даже всегда корректный в выражениях Дарвин сказал по поводу нападок Вирхова: «Поведение Вирхова недобросовестно, и я надеюсь, что в один прекрасный день он осознает это и ему станет стыдно».

С горячей отповедью Вирхову выступил Геккель. В своей блестящей речи «Свобода науки и свобода преподавания» (в ответ на речь Вирхова: «Свобода науки в современном государстве») Геккель отчитал Вирхова за его антидарвинические реакционные взгляды и против лозунга Вирхова «restignamur» («ограничим себя») Геккель бросил смелый революционный лозунг «impavidi progrediamur» («бесстрашные, вперед»).

Общественная (да и научная) звезда Вирхова к старости потускнела. Но это ничуть не умаляет тех действительных заслуг, которые имеет Вирхов перед человечеством.

Ученые Советского союза чтут память великого патолога, общественника Вирхова.

# БИБЛИОГРАФИЯ

## *ГЛАВНЕЙШИЕ СОЧИНЕНИЯ КОХА*

Aetiologie der Milzbrandkrankheit, Leipzig, 1876; 2-е изд. — Leipzig, 1910.

Beitrag Z. Aetiologie der Tuberculose, Berlin, Klin. Wochenschrift, 1885, № 15.

Bericht über die Tätigkeit z. Erforschung d. Cholera in Aegypten und Indien, Deutscher Reichsanzeiger, 1883.

Журнал, основанный Кохом: Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten, Leipzig, Berlin.

Посмертное издание всех трудов Коха: Robert Kochs gesammelte Werke, Band I–II, Leipzig, 1912.

## *ЛИТЕРАТУРА О КОХЕ*

Большая медиц. энциклопедия, т. XIV, 1930.

Вопросы туберкулеза», журнал 1930 г.

*Поль де Крюи.* Охотники за микробами. Гл. IV: Кох. Роберт.

*Мечников.* Основатели современной медицины — Пастер, Листер, Кох. 1925.

*Kirchner.* Robert Koch. Wien — Berlin.

Капитальный труд: *Bruno Heymann.* Robert Koch. Из серии «Grosse Männer». 1932.

## *ЛИТЕРАТУРА О ВИРХОВЕ*

*Ю. Т. Малиса.* Р. Вирхов, его жизнь и научно-общественная деятельность, Петербург, 1899.

«Празднование 80-летнего юбилея проф. Вирхова, г. Киев, 29 сентября 1901 г.

Кубанский научно-медиц. вестник, № 5–8, 1921.

Русские и иностранные медиц. журналы в годы 70- и 80-летнего юбилея Вирхова, а также в год его смерти.

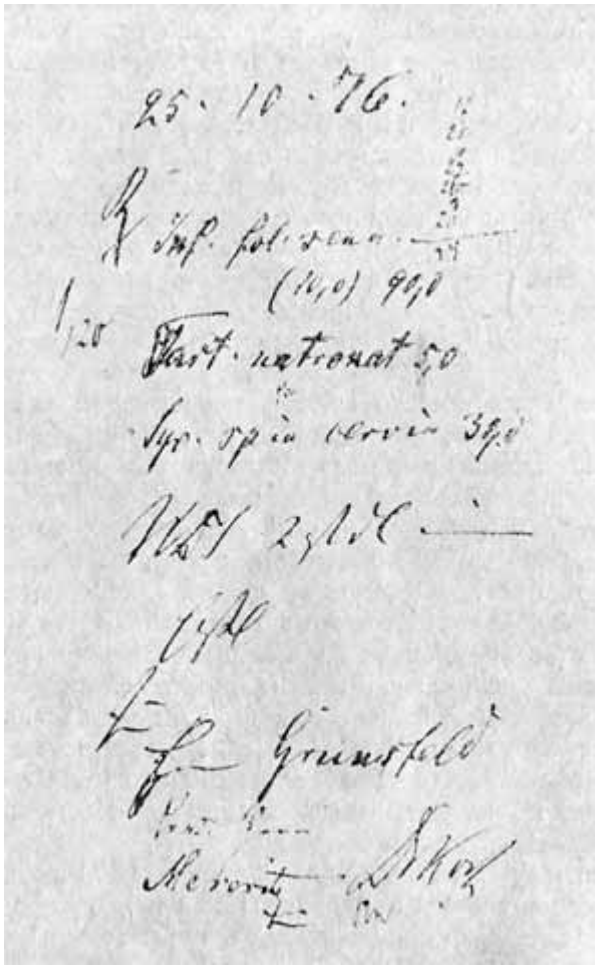
Большая медиц. энциклопедия, т. IV, «Вирхов».

# Иллюстрации

Дом в Клаустале, где родился Роберт Кох.

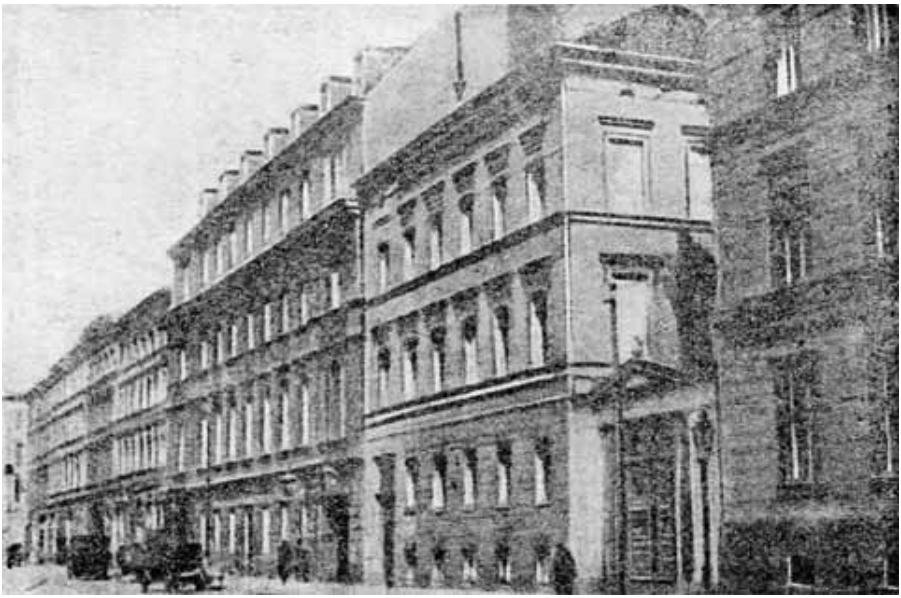
Роберт Кох — ученик последнего класса школы в 1861 году. Приблизительно 18 лет.

Жена и дочь Р. Коха. 1870 год.



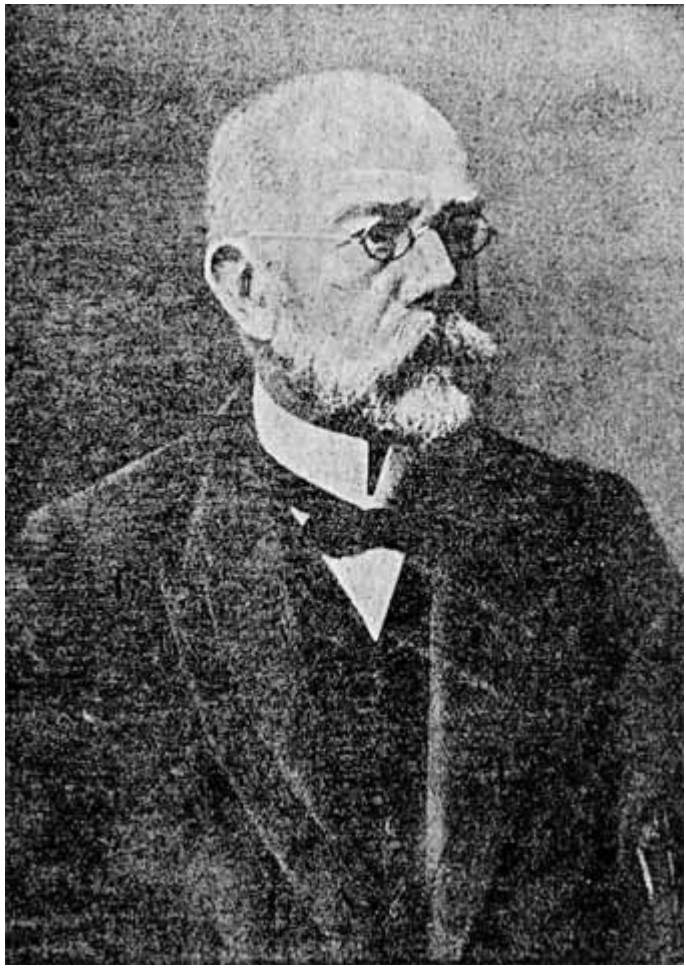
Рецепт, написанный рукою Роберта Коха.

Роберт Кох в 1883 году перед холерной экспедицией.



Первая лаборатория Роберта Коха в Берлине.

Леффлер и Кох.



Роберт Кох в старости. 1907 год.

Рудольф-Людвиг-Карл Вирхов.

Рудольф-Людвих-Карл Вирхов.

**notes**

# Примечания

# 1

У Мечникова была своеобразная теория генетики гениальных людей: «Из некоторых данных, — говорит он в книге «Основатели современной медицины», — собранных нами, вытекает, что гениальные люди только в редких случаях были перворожденными детьми. Вообще первенцы слабее последующих детей: они дают большую смертность и среди них более распространена преступность. Наоборот, гении гораздо чаще встречаются среди последующих детей. Музыкальные гении Моцарт и Вагнер были седьмыми по очереди, Шопен — четвертым. Из писателей Бомарше был седьмым, Шекспир, Вольтер и Виктор Гюго — третьими; Толстой — четвертым. Единственное известное мне исключение среди гениальных писателей представляет Гёте, родившийся первенцем от 17-летней матери. Из числа великих политических гениев — Петр I был третьим ребенком, а Наполеон I — четвертым».

Нечего и говорить, что эта остроумная, но совершенно бездоказательная «теория» великого биолога не имеет за собой совершенно никаких, кроме искусственного подбора фактов. научных обоснований.

# 2

Кох встречался с Вирховым и раньше, еще в 1876 году, но не на медицинской почве: жители Вольштейна, раскапывая землю под огородные культуры, натолкнулись на чрезвычайно ценные антропологические находки — скелеты древних людей, утварь и т. д. Вирхов, который занимался тогда антропологией, лично приехал в Вольштейн, чтобы ознакомиться с находками. Конечно, наиболее близким к делу из всех представители интеллигенции в этом маленьком городке был врач Кох. На этой почве между Кохом и Вирховым произошло знакомство, Кох вступил членом-корреспондентом в Антропологическое общество, в котором деятельное участие принимал Вирхов, и всю свою жизнь Кох не переставал интересоваться работами этого общества.

Вероятно, при этой встрече поднимались разговоры и о возбудителях инфекционных болезней, но вскользь. Во всяком случае на научные работы Коха эта встреча тогда не оказала влияния.

# 3

Родился в 1818 году, умер в 1901 году.

# 4

Туберкулин приготовлялся так: 6–8-недельные культуры туберкулезных бацилл на глицериновом бульоне убиваются подогреванием, сгущаются и повторно фильтруются. Таким образом приготовлялся экстракт туберкулезных бацилл — туберкулин.

# 5

В письмах Коха к Мечникову в последующие годы Кох не раз с восторгом отзывался об этом посещении Парижа. «Это был прекрасный сон, — пишет он в одном письме, — даже больше, чем сон, ибо сны проходят, а впечатление, которое произвел на меня Париж, не изгладится никогда».

## 6

Знаменитый ученый XVIII века, прославившийся своими работами по систематике растений и животных.

# 7

Партия радикальной мелкой буржуазии.